

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Fotovoltaico Enami Solar”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	ENAMI SOLAR SPA
Domicilio	Ruta 5 Sur km 280 SN Villa Alegre.
Teléfono	+56 9 4406 5850
Correo electrónico	ghernandez@biworenovables.cl
Nombre(s) del representante legal	Guillermo Hernandez Martinez
RUT	24.780.947-3
Domicilio del representante legal	Almirante Pastene 185 Oficina 405, Providencia, Santiago
Teléfono	+56 9 4406 5850

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto en evaluación es generar energía eléctrica a partir de la obtención de energía solar con una potencia instalada de 8,99 MWp, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Con ello se pretende potenciar el aprovechamiento de recursos naturales de la zona para la producción de energía limpia, a partir de una fuente renovable e inagotable.
Descripción general del proyecto	El Proyecto en evaluación considera la construcción, operación y cierre de una planta fotovoltaica con una potencia instalada de 8,99 MWp, para lo cual requiere la implementación de 15.512 módulos fotovoltaicos de 580 Wp cada uno. La planta fotovoltaica considera una superficie de aproximadamente 12,12 hectáreas. Adicionalmente, el Proyecto contempla una línea eléctrica de media tensión de 15 kV, la cual se compone de una línea soterrada al interior del parque de aproximadamente 427,5 metros, una línea soterrada al interior de 123 m y una línea aérea de aproximadamente 14 metros, soportada en 2 postes de hormigón armado de 11,5 m de altura. El punto de conexión se encontrará ubicado en las coordenadas 315.542,66 m E; 6.372.830,35 m N (UTM DATUM WGS 84 Huso.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Vida útil	40 años.
Monto de inversión	USD \$ 10.000.000.- (diez millones de dólares americanos)
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta	Habilitación Instalación de Faenas.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
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	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	S/N	ENAMI SOLAR SPA	20/05/2021
Resolución de admisibilidad	150/2021	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	20/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	228/2021	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	20/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	229/2021	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	20/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	230/2021	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	20/05/2021
Carta de visación del texto para difusión	169/2021	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	26/05/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Registro de publicación en Diario Oficial	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/06/2021
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/06/2021
Carta invitación a reunión	175/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	01/06/2021
Oficio Invitación a reunión	253/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	01/06/2021
Acta de reunión	114/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	04/06/2021
Acta de terreno	120/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	11/06/2021
Acreditación aviso radial	S/N	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	14/06/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	209/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	06/07/2021
Registro acta de Comité Técnico	105/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	05/08/2021
Resolución de extensión de la suspensión	226/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	16/08/2021
Adenda	S/N	ENAMI SOLAR SPA	16/09/2021
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones complementario (ICSARA)	202105103484	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	21/10/2021
Resolución de extensión de la suspensión	202105001104	Servicio Evaluación Ambiental, Región de	16/12/2021
Resolución Exenta, de carga de archivos de gran tamaño	20220510112	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	13/01/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Adenda Complementaria	S/N	ENAMI SOLAR SPA	13/01/2022
Solicitud de evaluación de adenda	20220510212	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	13/01/2022
Resolución de ampliación de plazo	20220500112	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso	21/01/2022

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.	
Consejo de Monumentos Nacionales	
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	
Superintendencia de Servicios Sanitarios	
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	
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	
SERNAGEOMIN, Zona Central	
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	
Ilustre Municipalidad de Catemu	
Gobierno Regional, Región de Valparaíso	

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
1418	Oficio pronunciamiento Gobierno Regional	07/06/2021
1421	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	08/06/2021
233	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	09/06/2021
528	Ilustre Municipalidad de Catemu	11/06/2021



102-EA/2021	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	11/06/2021
79	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	11/06/2021
80	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	11/06/2021
743	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	11/06/2021
679	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	11/06/2021
376	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	11/06/2021
1131	SERNAGEOMIN, Zona Central	11/06/2021
807	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	15/06/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 411	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/06/2021
13719/2021	SEREMI Transportes y Telecomunicaciones región de Valparaíso	17/06/2021
244	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	18/06/2021
1464	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	24/06/2021
2668	Consejo de Monumentos Nacionales	24/06/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
111	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	23/09/2021
2524	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	28/09/2021
1360	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	29/09/2021
1307	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	01/10/2021
627	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	01/10/2021
162-EA/2021	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	01/10/2021
2159	SERNAGEOMIN, Zona Central	04/10/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 626	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	05/10/2021
4458	Consejo de Monumentos Nacionales	05/10/2021
377	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	06/10/2021
23854/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	08/10/2021
22650	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	13/10/2021
491	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	18/10/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
163	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	19/01/2022
29	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	25/01/2022
9-EA/2022	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	26/01/2022
419	Consejo de Monumentos Nacionales	27/01/2022
99	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	28/01/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1599	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	08/06/2021
146	SEC, Región de Valparaíso	15/06/2021
41/2021	SEREMI de Minería, Región de Valparaíso	16/06/2021
395	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/06/2021



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
1418	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	07/06/2021
Fundamento		
<i>“El área de emplazamiento del proyecto “Parque Fotovoltaico Enami Solar”, se encuentra en área rural no normada por un instrumento de planificación territorial de nivel intercomunal.</i>		
<i>Lo dispuesto en el artículo 2.1.29. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, que señala que “Las instalaciones o edificaciones de infraestructura en el área rural, requerirán las autorizaciones exigidas para las construcciones de equipamiento conforme al artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, siempre que no contemplen procesos productivos. En caso contrario se considerarán como industria”. Lo cual también se ha indicado en la circular DDU N° 218 del 29 de abril de 2009 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, sobre las instalaciones o edificaciones de infraestructura en áreas rurales no reguladas por un Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano.</i>		
<i>Y que, en relación a las redes y trazados del tipo de suelo infraestructura, la normativa determina que las redes de distribución, de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura, se entenderán siempre admitidas – tanto en el área urbana como en el área rural-, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes.</i>		
<i>En consideración a lo anterior y en relación a la normativa vigente, se informa que el proyecto “Parque Fotovoltaico Enami Solar” es compatible territorialmente”</i>		

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
1418	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	07/06/2021
Fundamento		
<i>“En relación al Capítulo 4 de la Declaración de Impacto Ambiental referido a la “Relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal”, el titular informa respecto de la “Política Ambiental Regional”. No obstante, este es un instrumento que no se encuentra vigente, por tanto, se solicita corregir este punto.</i>		
<i>Respecto de los instrumentos regionales vigentes, el proyecto es coherente con el siguiente eje dispuesto en la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de Valparaíso 2020: “Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales”, 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.</i>		
<i>Junto con ello se vincula también con uno de los focos transversales de desarrollo de la Estrategia Regional de Innovación de la región de Valparaíso 2014 “Se impulsarán las energías renovables no convencionales, el uso eficiente y ahorro energético, como “palanca” para el desarrollo tecnológico de las empresas”, contribuyendo de esta forma al cumplimiento de este objetivo y al desarrollo de energías limpias.</i>		
<i>Por lo anterior, se informa que el proyecto “Parque Fotovoltaico Enami Solar” es coherente con las</i>		



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
528	Ilustre Municipalidad de Catemu	11/06/2021
Fundamento		
“Uno de los desafíos como país/región es cambiar nuestras matrices energéticas para producir energías más limpias y sostenibles. Nuestro Plan de Desarrollo Comunal en sus lineamientos principales promueve el desarrollo económico entrelazado con la sustentabilidad. En este contexto es que consideramos la aplicación de nuevas alternativas tecnológicas que permitan una baja demanda contaminante, y en paralelo un actuar empresarial que genere acciones que permitan dar soluciones a las problemáticas ambientales que requieren dar soluciones urgentes, como el manejo y uso de residuos derivados de los procesos industriales, los que son generalmente sustancia que tienen componentes negativos para el medio ambiente circundante, impactando drásticamente a nuestros diferentes ecosistemas y su biodiversidad. Atendemos la solicitud y esperamos una respuesta positiva a nuestras sugerencias, de esta manera creemos que en la implementación de una matriz energética más eficiente y con todos los resguardos ambientales necesarios para nuestra comuna”.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N° 105/2021 del Comité Técnico, de fecha 09 de septiembre de 2021.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se ubica en la comuna de Catemu, Provincia de San Felipe de Aconcagua, Región de Valparaíso.
Justificación de la localización	El emplazamiento resulta muy favorable debido a la radiación solar. El lugar se encuentra cercano a la red de distribución de media tensión existente. Cercano a los centros de demanda energética. Condiciones topográficas favorables.
Superficie	12,18 hectáreas.



Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1.1 Coordenadas UTM del proyecto (Coordenadas UTM WGS 84, Huso 19 Sur).		
	Vértices	Este (E)	Norte (N)
	C1	316.009,37	6.372.693,53
	C2	315.910,49	6.372.925,81
	C3	315.919,58	6.372.942,64
	C4	315.977,25	6.372.951,21
	C5	315.992,02	6.372.961,02
	C6	316.037,23	6.373.036,21
	C7	316.029,19	6.373.080,11
	C8	316.035,35	6.373.101,36
	C9	316.039,13	6.373.114,35
	C10	316.058,56	6.373.220,57
	C11	316.213,85	6.373.220,57
	C12	316.213,85	6.373.330,47
	C13	316.411,06	6.373.328,13
	C14	316.340,59	6.373.049,88
	C15	316.195,70	6.373.077,52
	C16	316.181,41	6.373.082,03
	C17	316.157,75	6.373.085,76
	C18	316.113,26	6.372.866,19
	C19	316.057,55	6.372.877,02
	C20	316.020,21	6.372.886,91
	C21	315.992,70	6.372.891,87
	C22	315.980,38	6.372.897,01
	C23	315.977,12	6.372.893,37
	C24	315.985,08	6.372.887,30
	C25	316.007,23	6.372.884,16
	C26	316.065,46	6.372.868,68
	C27	316.083,50	6.372.862,59
	C28	316.111,46	6.372.857,22
C29	316.075,19	6.372.678,10	
Fuente: Tabla Coordenadas UTM, de la ficha resumen de la Adenda Complementaria.			
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto se encuentra saliendo desde la Ruta 5, continuando por la Ruta 60 por aproximadamente 5 kilómetros en sentido noreste hasta conectar con la Ruta E-661 (Chagres-Catemu). Desde Ruta E-661 se debe continuar por aproximadamente 3,6 kilómetros hasta interceptar con Borjas García Huidobro, donde se debe seguir hasta interceptar con Ignacio Carrera Pinto. Por Ignacio Carrera Pinto se debe avanzar 88 metros, hasta llegar a Camino Catemu, donde se debe continuar hasta llegar a camino El Bosque. En el camino El Bosque se debe continuar por aproximadamente 458 metros hasta el punto de acceso del Proyecto. El punto de acceso al Proyecto se encuentra ubicado en las coordenadas 315.931,49 m E; 6.372.876,48 m N (UTM DATUM WGS 84 Huso 19 Sur).		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y	Anexo 22 de la Adenda.		



acciones	
----------	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Taller de mantenimiento de equipos, maquinarias y vehículos	El proyecto no considera actividades de mantenimiento de equipos, maquinarias y vehículos al interior del parque fotovoltaico.	Temporal	Construcción
Campamentos, instalación para el hospedaje y habitabilidad de los trabajadores	El proyecto no considera la instalación de un campamento o alojamiento para los trabajadores en las instalaciones del proyecto, puesto que el personal, durante la fase de construcción será preferentemente de la zona y será trasladado al lugar de las obras, mediante buses y/o camionetas de acercamiento.	Temporal	Construcción
Zona de acopio de material	Se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal de materiales para la fase de construcción. En dicha zona se acopiarán en forma ordenada, aquellos insumos que puedan almacenarse a la intemperie, tales como paneles, estructuras de acero, carretes de cables, entre otros materiales. El acopio de materiales se realizará directamente sobre el suelo, considerando trozos de madera (tacos) destinados a separar los materiales del suelo.	Temporal	Construcción
Oficinas	Esta instalación estará conformada por contenedores metálicos que contarán con elementos que permitan la correcta ventilación y luminosidad, además de sillas y mesas ergonómicas para facilitar el trabajo. Las oficinas proyectadas serán un módulo tipo contenedor, equipado con muebles (sillas, escritorios, mesas, entre otros) equipos de calefacción/ aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, red telefónica, entre otros elementos. Contempla una superficie de 90 m ² . Éstas serán equipadas con mobiliario, climatización, iluminación, corriente eléctrica y agua potable en bidones para consumo, conforme a lo estipulado en el D.S. N° 594/1999 Ministerio de Salud.	Temporal	Construcción
Zona de servicios higiénicos	Se instalarán baños químicos independientes en los frentes de trabajo, los cuales cumplirán con lo establecido en el artículo 25 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, con respecto a la distancia de 75 metros desde el área de trabajo. Los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua para aseo de las manos. El servicio de instalación y mantención será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, existiendo en	Temporal	Construcción



	instalación de faenas, un registro con las fechas de mantención.		
Estacionamientos	Se habilitarán estacionamientos y circulaciones debidamente demarcados, así como las zonas de tránsito de peatones al interior del Proyecto. La zona de estacionamientos tendrá una superficie de 192,1 m ² .	Temporal	Construcción
Comedor	Esta instalación no considera la preparación de alimentos, ya que, éstos serán provistos a través de un servicio externo que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. La instalación proyectada cumplirá con todos los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. El comedor estará constituido por contenedores metálicos diseños para estos fines. El comedor tendrá mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. En este recinto no se contempla la preparación de alimentos en el área destinada para comer ni en cualquier otra zona del Proyecto. Presentará una superficie de 14,7 m ² .	Temporal	Construcción
Estanque de combustible	Se considera la instalación de un estanque para el almacenamiento de combustible (petróleo diésel) de 1.000 litros de capacidad. El estanque contará con certificación de conformidad para las etapas de diseño y construcción, contará con sistema de contención de derrame y su instalación cumplirá con la normativa SEC. Su objeto es almacenar petróleo diésel para grupo electrógeno y maquinaria.	Temporal	Construcción
Zona de grupo electrógeno	Se considera la instalación de un grupo electrógeno de 19 kVA, el cual será ubicado a la intemperie, en terreno nivelado e impermeabilizado. Contará con las certificaciones de la SEC. Utilizará petróleo diésel en estanque incorporado en el equipo. Se mantendrá un grupo electrógeno de 5 kVA para tareas puntuales en la construcción, como dar calor a los hormigones de ser necesario.	Temporal	Construcción
Bodega de residuos domésticos	Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen, posteriormente, serán trasladados a contenedores secundarios en la bodega de residuos domiciliarios, la que tendrá una superficie de 8 m ² .	Temporal	Construcción
Área de residuos industriales no peligrosos	El sector tendrá un cierre perimetral para evitar el acceso de animales y de personal no autorizado, además de contar con la señalética adecuada. La superficie del patio será de 30 m ² . Los residuos de mayores dimensiones serán manejados a granel, en el patio serán clasificados	Temporal	Construcción



	de acuerdo a la posibilidad de reutilizarlos o enviados directamente a un sitio de disposición final autorizado.		
Paneles fotovoltaicos	El proyecto estará conformado por 15.512 módulos de 580 Wp cada uno, los cuales en su conjunto tendrán una potencia máxima de generación de 8,99 MWp de energía eléctrica para conectar al Sistema Eléctrico Nacional. Los paneles fotovoltaicos o módulos lo componen células dispuestas geométricamente, conectadas en serie/paralelo unas con otras, mediante circuitos eléctricos conectados a polos positivos y negativos de las células.	Permanente	Construcción /Operación
Centros de transformación	Los centros de transformación son edificios prefabricados o contenedores encargados de albergar los equipos encargados de agrupar, transformar y elevar la tensión de los sub-campos fotovoltaicos. El Proyecto contempla la implementación de 3 centros de transformación e inversión.	Permanente	Operación
Línea de media tensión	El Proyecto contempla una Línea de Media Tensión, la cual corresponde a una línea eléctrica de 15 kV, constituida por una sección soterrada y una aérea. De tal modo, en el punto de conexión con coordenadas UTM (Datum WGS84 Huso 19S) 316.037,77 m E – 6.372.858,86 m N se inician los 123 m de línea eléctrica de 15 kV soterrada, y una línea soterrada al exterior del parque de 427, m y una línea aérea al exterior de 14m con 2 postaciones que conectan desde el centro de transformación 3, ubicado en la coordenada UTM (Datum WGS84 Huso 19S) 316.046,96 m E – 6.372.856,42 m N hasta el punto de conexión de LMT, en la coordenada UTM (Datum WGS84 Huso 19S) 315.542,62 m E – 6.372.830,35 m N.	Permanente	Operación
Sala de Control	Corresponde a un contenedor instalado sobre poyos de hormigón pre-armado. Desde esta instalación se monitoreará el funcionamiento del parque solar, además de la implementación de un sistema de seguridad y vigilancia	Permanente	Operación
Estacionamientos	Se habilitarán estacionamientos y circulaciones debidamente demarcados, así como las zonas de tránsito de peatones al interior del proyecto. La zona de estacionamiento tendrá una superficie de 54,3 m ² .	Permanente	Operación
Patio de residuos no peligrosos	Se habilitará un sector permanente para la disposición de residuos industriales sólidos no peligrosos, de una superficie de 9 m ² para la disposición en forma temporal de restos de madera, clavos, despieces de fierros, y otros residuos con potencial de reciclaje y reutilización. Dentro de este patio, se mantendrá un contenedor con los residuos domésticos generados en la fase de operación.	Permanente	Operación



Patio de Residuos Peligrosos	Se emplazará una bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento transitorio de sustancias peligrosas y residuos peligrosos que pudiesen generarse, los que consistirán en envases de espuma de poliuretano y restos de pintura de zinc. Esta bodega pre-fabricada del tipo contenedor metálico tendrá una superficie de 7,2 m ² y cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable.	Permanente	Operación
Caseta de guardia	Existirá una caseta de guardia en el acceso del Proyecto, donde se encontrará un guardia las 24 horas del día. La caseta de seguridad tendrá una superficie de 14,7 m ² .	Permanente	Operación
Caminos internos	Con tal de reducir al mínimo la afectación sobre el suelo del predio del Proyecto, se contempla la habilitación de una superficie aproximada de 0,8 ha de caminos internos (considerando el camino perimetral). Estos tendrán un ancho de 3,50 metros.	Permanente	Construcción - Operación
Cierre perimetral	El parque fotovoltaico contará con un cerco perimetral que encerrará una superficie total de 12,12 ha. El objetivo del cerco es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima en todo momento, tanto para el parque como para el entorno. Se estima que el cerco será de altura aproximada de 1,8 m, con postes de acero galvanizado cada 3 m máximo, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 50 cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores tales como reptiles y micromamíferos	Permanente	Construcción - Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de Instalación de Faenas	Construcción
Habilitación de terrenos y caminos interiores	Construcción
Centros de transformación	Construcción
Generación y habilitación de caminos existentes	Construcción
Zanjas para el cableado eléctrico	Construcción
Hincado de estructuras	Construcción
Montaje de módulos fotovoltaicos	Construcción
Instalación de inversores	Construcción
Construcción de las líneas o tendidos eléctricos	Construcción



Pruebas eléctricas y puesta en marcha	Construcción/Operación
Energización definitiva de la planta, donde empieza a entregarse potencia al SEN	Operación
Generación de energía eléctrica	Operación
Actividades de operación y mantención	Operación
Cese de inyección permanente de energía a la red de distribución	Operación
Desmantelamiento de las instalaciones	Cierre
Desenergización de LMT	Cierre
Retiro de conductores	Cierre
Desmontaje de postes	Cierre
Nivelación del terreno	Cierre
Limpieza final del sector	Cierre
Retiro de instalaciones y residuos	Cierre
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada en el Proyecto.	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto.	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Cierre
Mantención, conservación y supervisión que sea necesaria.	Cierre

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	abril de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación Instalación de Faenas
Fecha estimada de término	Octubre de 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Inicio de producción energética.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de producción comercial.
Fecha estimada de término	Noviembre 2062
Parte, obra o acción que	Cese comercial de generación de energía.



establece el término	
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2062
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización y desconexión equipos y paneles
Fecha estimada de término	Marzo 2063
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de baños químicos.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	75
Operación	8
Cierre	45
Total	128

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
Taller de mantenimiento de equipos, maquinarias y vehículos
Campamentos, instalación para el hospedaje y habitabilidad de los trabajadores
Zona de acopio de material
Oficinas
Zona de servicios higiénicos
Estacionamientos
Comedor
Estanque de combustible
Zona de grupo electrógeno
Bodega de residuos domésticos
Área de residuos industriales no peligrosos
Paneles fotovoltaicos



Camino internos
Cierre perimetral

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de Instalación de Faenas	Se contempla que la instalación de faenas estará ubicada al interior del parque solar que tendrá una superficie de 395,1 m ² . Se utilizará esta superficie para instalar oficinas, bodegas, estacionamientos, patio de acopio de materiales, patios de residuos, etc. Estas instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo contenedor de 20 o 40 pies. En esta área se habilitarán además zonas cercadas destinadas al almacenamiento de insumos y materiales, residuos sólidos no peligrosos, sustancias y residuos peligrosos y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios provenientes de la etapa de construcción. Se habilitará un área para estacionamiento de vehículos, maquinarias y equipos de construcción. En la instalación de faena se emplazarán baños químicos, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud.
Habilitación de terrenos y caminos interiores	El acondicionamiento del terreno se limita al área utilizada por los centros de transformación, la generación y habilitación de caminos existentes, instalación de cerco perimetral, zanjas para el cableado eléctrico e instalación de faena.
Centros de transformación	Se extraerá una capa de 30 cm de la cobertura vegetal bajo los tres centros de transformación, cada uno de área de 20,13 m ² . La extracción de la cobertura se realizará mediante el uso de retroexcavadora y para luego ser esparcido en el mismo terreno. Posteriormente el área será compactada y nivelada para la construcción de los centros de transformación.
Generación y habilitación de caminos existentes	Considerando las características propias del terreno para la generación y habilitación de caminos existentes solo será necesario la compactación y nivelación del terreno.
Cerco perimetral	Se instalará el cierre perimetral utilizando malla acmafor o similar. Se considera realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre. Se debe acondicionar el perímetro de toda la propiedad con fundaciones de 50 cm de profundidad de base cuadrada con lados de 30 cm dispuestas cada 3 m máximo y con postes de apuntalamiento cada 15 m de mismas características.
Zanjas para el cableado eléctrico	Se extraerá 1,1 m de la cobertura con un ancho de 50 cm a lo largo de 0,123 km. Superficie de suelo extraído 61,5 m ² , volumen extraído 67,65 m ³ . Todo el volumen de tierra removido será esparcido, compactado y nivelado dentro del terreno, no existiendo por tanto retiro de excedentes
Hincado de estructuras	Se hincarán en el terreno los perfiles de acero galvanizado o micropilotes para el montaje de los seguidores. El hincado consiste en la perforación del terreno de un agujero de unos 2 m de profundidad y 300 mm de diámetro en el que se introduce un perfil metálico a una profundidad de 2



	m aproximadamente. Luego de haber instalado los micropilotes se procede a montar la estructura denominada seguidor (donde se montan los paneles solares) sobre los perfiles metálicos.
Montaje de módulos fotovoltaicos	Esta actividad consistirá en la instalación de los paneles propiamente, sujetándolos a la estructura, y la conexión eléctrica de los módulos en <i>strings</i> .
Instalación de inversores	Dentro del parque solar se instalarán un total de 54 inversores, los cuales serán los equipos encargados de la conversión de la corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna a la misma frecuencia de la red. Desde la salida del inversor se evacuará la energía al transformador que será el encargado de elevar la tensión establecida para la red de Media Tensión (MT) de la Central. Los inversores estarán instalados al inicio de las mesas de paneles solares, y están separados aproximadamente cada 6 mesas
Construcción de las líneas o tendidos eléctricos	La línea de media tensión aérea se ejecutará en la vía pública utilizando la faja existente, con un permiso temporal de uso de la faja, realizando desvíos de tránsito en la ruta. Se realizará una excavación mediante retroexcavadora o manual de aproximadamente 1,9 m de profundidad para el emplazamiento de cada poste, el ancho de la excavación debería ser de 0,8 m x 0,8 m en superficie. Con respecto a la línea media tensión soterrada, esta se realizará considerando una canalización de 0,50 m de ancho y 1,10 m de profundidad.
Pruebas eléctricas y puesta en marcha	Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial serán: • Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. • Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. • Prueba de conexión a la red de transmisión.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Durante la fase de construcción, la energía eléctrica necesaria se estima en 600 (kW) h/mes, con un total de 3,6 MWh/6 meses de construcción. Esta energía eléctrica será generada por dos grupos electrógenos, uno de 19 kVA y otro de 5 kVA (para labores puntuales de terreno).
Combustible	El combustible (petróleo diésel) necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno, equipos y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor y será almacenado en un estanque autorizado de 1.000 l. Se requerirán aproximadamente 5.300 l/mes, por lo cual se contempla un total de 32.000 litros de combustible (32 m ³) para la fase de construcción. Será suministrado por un camión surtidor de una empresa autorizada hasta el estanque de 1.000 l autorizado.



Agua industrial	No se considera la utilización de agua industrial durante la fase de construcción para la humectación de las vías de circulación al interior del predio.						
Agua potable	El agua para el consumo de los trabajadores será provista mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Estos dispensadores serán dispuestos en las instalaciones de faena para el consumo de los trabajadores. En atención a la mano de obra máxima proyectada (75 trabajadores) y considerando un abastecimiento de 100 L/hab/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable se muestra a continuación: Tabla 4.6.2.1 Requerimiento de agua potable fase de construcción. <table><tr><th>Fase</th><th>Mano de Obra Máxima</th><th>Requerimiento de agua potable (m³/día)</th></tr><tr><td>Construcción</td><td>75</td><td>7.5</td></tr></table> Fuente: Tabla 4. Suministros y/o insumos básicos del Proyecto fase de construcción, de la Adenda.	Fase	Mano de Obra Máxima	Requerimiento de agua potable (m³/día)	Construcción	75	7.5
Fase	Mano de Obra Máxima	Requerimiento de agua potable (m³/día)					
Construcción	75	7.5					
Servicios Higiénicos	Durante la fase de construcción se habilitarán baños químicos en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo móviles. El manejo y gestión de residuos se realizará por una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas. Se contempla para el peak de trabajadores (75) un total de 8 baños químicos, contemplando así 1 baño para cada 10 trabajadores. Se dará cumplimiento a lo señalado en los artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594 de 1999 del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.						
Hormigón	El hormigón a utilizar en las fundaciones del cerco perimetral y centros de transformación será proporcionado mediante camiones mixer, contemplando un total de 30 m³. La empresa contratada deberá contar con un sistema de limpieza de canoas en sus establecimientos y con las respectivas autorizaciones dadas por la autoridad competente. El Proyecto no contempla la limpieza de canoas o ruedas de ningún camión al interior de sus dependencias.						
Arena y Áridos	Se contempla un máximo total de 450 m³ de arena y 1.300 m³ de áridos para distintas labores dentro de la construcción del Proyecto, los que serán comprados a proveedores autorizados.						

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Recurso hídrico	Se utilizará agua para uso constructivo y potable será adquirida a empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente. La estimación de consumo de agua para uso constructivo para la fase de construcción se estima en 1.200 m³/fase, por su parte, el consumo de agua potable máximo será de 7,5 m³/día, con un total de 1.000 m³/fase de construcción.



Áridos	el Proyecto durante su construcción utilizara un máximo de 1.300 m ³ áridos y 450 m ³ arena.
--------	--

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 a la atmósfera	A continuación, se presenta cuadro resumen de las emisiones a generar por el Proyecto durante la fase de construcción.																
	Tabla 4.6.4.1.1 Resumen Emisiones Atmosféricas – Construcción (toneladas/año)																
	<table><tr><th>MP₁₀</th><th>MP_{2.5}</th><th>MP</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th><th>NH₃</th><th>CO</th><th>COVs</th></tr><tr><td>1,176</td><td>0,236</td><td>2,650</td><td>1,711</td><td>0,037</td><td>0,114</td><td>0,999</td><td>0,112</td></tr></table>	MP ₁₀	MP _{2.5}	MP	NO _x	SO _x	NH ₃	CO	COVs	1,176	0,236	2,650	1,711	0,037	0,114	0,999	0,112
	MP ₁₀	MP _{2.5}	MP	NO _x	SO _x	NH ₃	CO	COVs									
	1,176	0,236	2,650	1,711	0,037	0,114	0,999	0,112									
	Fuente: Tabla 42. Emisiones totales fase de construcción, del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.																
	Las emisiones presentadas están asociadas al peor escenario posible, siendo en su mayoría emisiones asociadas al tránsito de vehículos en caminos no pavimentados y pavimentados, a la operación de maquinaria fuera de ruta y a actividades de nivelación.																
	Respecto al material particulado, los principales aportes de este contaminante, tanto en su tamaño respirable (MP ₁₀) como fino (MP _{2,5}), se generan por la resuspensión de polvo durante el tránsito de vehículos pesados y livianos a través de caminos no pavimentados principalmente, además de las actividades de excavación.																
	Las principales emisiones del Proyecto no se generarán de manera sostenida en el tiempo, debido a que los turnos de trabajo de la fase de construcción tendrán una duración aproximada de no más de 6 meses.																
	Además, el proyecto establece las siguientes medidas de control, durante la fase de construcción.																
- Se aplicará un supresor de polvo que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, que presente eficiencia superior o igual al 90%, mediante aplicación directa, en todas las vías internas y de acceso al Proyecto, que no se encuentren pavimentadas. La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada vez que se requiera según especificaciones del fabricante o cuando se realicen cambios al trazado efectivamente utilizado de los caminos internos, según el avance de obras por el tiempo que dure la fase de construcción del Proyecto. - Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, lugares de trabajo y cultivos.																	



- El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto y en caminos no pavimentados.

En la Adenda Complementaria, Anexo 6, Actualización Inventario de Emisiones atmosféricas, se presenta se realizó una modelación de dispersión de los contaminantes con WRF/Calpuff para material particulado respirable (MP₁₀), fino respirable (MP_{2,5}) y Material Particulado Sedimentable (MPS). De los resultados de la modelación que se presentan en el numeral 6.7.2. Resultados del Calpuff, se puede concluir que los aportes de emisiones atmosféricas, ya sea en su tamaño grueso o fino, no sobrepasará el 0,5% del límite de concentración diaria estipulado en la normativa de calidad primaria del aire para MP₁₀ y para MP_{2,5}, que establece un máximo de 150 g/μm³ y 50 μg/m³ respectivamente. En el caso del promedio de concentraciones anuales, las emisiones del proyecto de MP₁₀ y MP_{2,5} no sobrepasan el 1,4% del límite establecido en las normas de calidad primaria, para el caso del análisis de los 14 receptores establecido se analiza el peor escenario el cual sería el receptor 6 (R6) y a continuación se presentan los resultados de los aportes de la modelación;

Tabla 4.6.4.1.2 Aporte del proyecto y cumplimiento normativo emisiones Año 1

Receptor	MP ₁₀ 24 h	MP ₁₀ Anual	MP _{2,5} 24h	MP _{2,5} Anual
R6	0,45%	1,34%	0,55%	1,38%

Fuente: Tabla 112. Aporte del proyecto y cumplimiento normativo emisiones Año 1, del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Se establece que las emisiones de MPS que generará el Proyecto no ocasionarán un impacto significativo sobre la vegetación, cultivos cercanos, cursos de agua u otros recursos naturales de la zona debido a que la norma de calidad secundaria respecto a MPS no se ve sobrepasada con las emisiones del Proyecto, las cuales representan como máximo un 4% de la norma. (Decreto Exento N°4/1992 MINAGRI).

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena y frentes de trabajo. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N° 594/99 del MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, y considerará un consumo diario por persona de 100 l/día, es decir un efluente máximo de 7,5 m ³ /día en el peak del trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada.



4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																																																																									
Nombre	Descripción																																																																								
Ruido	A continuación, se detallan los niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción. Tabla 4.6.4.3.1 Niveles de presión sonora fase de construcción. <table> <tr> <th>Receptor</th><th>Nivel proyectado (dBA)</th><th>NMP -Nivel Máximo Permitido dB(A)</th><th>Evaluación D.S. N°38/11 MMA</th></tr> <tr><td>R1</td><td>40,6</td><td>54</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R2</td><td>40,8</td><td>54</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R3</td><td>46,4</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R4</td><td>51,7</td><td>64</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R5</td><td>59,5</td><td>63</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R6</td><td>44,3</td><td>55</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R7</td><td>48,9</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R8</td><td>59,9</td><td>63</td><td>Cumple</td></tr> </table> Fuente: Tabla 19. Niveles Modelados Etapa Construcción, del Anexo 13 de la Adenda. Se evaluó también el impacto acústico del tráfico vehicular relacionado al proyecto, encontrándose en cumplimiento normativo respecto a la OPB 814.41 (normativa de ruido de la Confederación Suiza). Tabla 4.6.4.3.2 Niveles de presión sonora fase de construcción, tránsito vehicular. <table> <tr> <th>Receptor</th><th>Nivel proyectado (dBA)</th><th>NMP - Nivel Máximo Permitido OPB 814.41 dB(A)</th><th>Evaluación D.S. N°38/11 MMA</th></tr> <tr><td>R1</td><td>18,3</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R2</td><td>16,6</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R3</td><td>35,8</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R4</td><td>60,0</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R5</td><td>59,3</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R6</td><td>20,7</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R7</td><td>57,2</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R8</td><td>32,5</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> </table> Fuente: Tabla 21. Niveles Modelados Etapa Construcción, tránsito vehicular, del Anexo 13 de la Adenda.	Receptor	Nivel proyectado (dBA)	NMP -Nivel Máximo Permitido dB(A)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA	R1	40,6	54	Cumple	R2	40,8	54	Cumple	R3	46,4	56	Cumple	R4	51,7	64	Cumple	R5	59,5	63	Cumple	R6	44,3	55	Cumple	R7	48,9	60	Cumple	R8	59,9	63	Cumple	Receptor	Nivel proyectado (dBA)	NMP - Nivel Máximo Permitido OPB 814.41 dB(A)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA	R1	18,3	65	Cumple	R2	16,6	65	Cumple	R3	35,8	65	Cumple	R4	60,0	65	Cumple	R5	59,3	65	Cumple	R6	20,7	65	Cumple	R7	57,2	65	Cumple	R8	32,5	65	Cumple
Receptor	Nivel proyectado (dBA)	NMP -Nivel Máximo Permitido dB(A)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA																																																																						
R1	40,6	54	Cumple																																																																						
R2	40,8	54	Cumple																																																																						
R3	46,4	56	Cumple																																																																						
R4	51,7	64	Cumple																																																																						
R5	59,5	63	Cumple																																																																						
R6	44,3	55	Cumple																																																																						
R7	48,9	60	Cumple																																																																						
R8	59,9	63	Cumple																																																																						
Receptor	Nivel proyectado (dBA)	NMP - Nivel Máximo Permitido OPB 814.41 dB(A)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA																																																																						
R1	18,3	65	Cumple																																																																						
R2	16,6	65	Cumple																																																																						
R3	35,8	65	Cumple																																																																						
R4	60,0	65	Cumple																																																																						
R5	59,3	65	Cumple																																																																						
R6	20,7	65	Cumple																																																																						
R7	57,2	65	Cumple																																																																						
R8	32,5	65	Cumple																																																																						
Vibraciones	Con respecto a vibraciones, a continuación, se presenta la evaluación de niveles vibratorios durante la etapa de construcción. En donde es posible señalar que las vibraciones de la fase de construcción del Proyecto se encuentran en cumplimiento tanto en el criterio de molestia como en el de daños de estructuras, respecto a la norma FTA. No se requieren medidas																																																																								



de control adicionales.

Tabla 4.6.4.3.3 Niveles Vibratorios Etapa Construcción.

Receptor	Lv Proyectado [VdB]	Límite Confort [VdB]	Límite Daño Estructuras [VdB]
R1	40	72	94
R2	47	72	94
R3	52	80	94
R4	61	80	94
R5	76	80	94
R6	51	72	94
R7	54	80	94
R8	52	72	94

Fuente: Tabla 32. Evaluación de Niveles Vibratorios Etapa Construcción, del Anexo 13 de la Adenda.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
El proyecto no contempla otras emisiones.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Este tipo de residuos se generarán durante la fase de construcción del Proyecto, asociado principalmente a la generación de éstos por parte del personal (botellas plásticas, envases de bloqueador, papeles, envoltorios de comidas, etc.). No se considera la preparación de alimentos al interior del proyecto, por lo que se estima que la generación de residuos domiciliarios diaria por trabajador corresponde a 0,5 kg. En ese sentido, para el periodo de mayor demanda laboral se generará 37,5 kg de residuos domiciliarios diarios, y 825 kg mensuales. Lo que daría un total de generación para la fase de construcción de 4,95 toneladas. La frecuencia de retiro será 2 veces por semana y será a un sitio de disposición final autorizado. Los residuos sólidos domésticos serán recogidos en bolsas de basura o en recipientes cerrados para luego ser dispuestos en tambores o contenedores debidamente rotulados, los que se mantendrán tapados para evitar la generación de malos olores y control de vectores. Desde los frentes de trabajo, los residuos serán llevados diariamente hasta la instalación de



			faena (bodega RSD), donde finalmente serán retirados con una frecuencia de 2 veces por semana.
Residuos Peligrosos	Industriales	No	Los residuos definidos como Residuos Industriales no Peligrosos corresponden a restos de madera, embalajes, escombros cortes de tuberías de HDPE, materiales de empaque y recubrimiento de las tuberías, chatarras, cables, etc. Para los residuos industriales no peligrosos, se estima que se generarán aproximadamente 1,6 toneladas al mes, lo cual da una tasa total de generación de 9,6 toneladas para la fase de construcción (6 meses). Principalmente serian Residuos de la construcción, tales como; restos de madera, restos de hormigón, escombros, embalajes de equipos, cortes de tuberías de HDPE, materiales de empaque y recubrimiento de las tuberías, chatarras, cables, entre otros. Estos serán dispuestos en contenedores, previa clasificación en las diversas áreas de generación. Los contenedores serán recolectados periódicamente y trasladados al Patio de Residuos Industriales No Peligrosos considerado en la instalación de faenas del Proyecto. En el caso de los residuos de mayores dimensiones, estos serán manejados a granel, tanto para su traslado como para su almacenamiento temporal. Una vez en el patio serán clasificados de acuerdo a la posibilidad de reutilizarlos o enviados directamente a un sitio de disposición final autorizado. <u>Paneles dañados</u> En los puntos de generación los residuos serán dispuestos a granel. Periódicamente, se retirarán desde los puntos de generación y serán trasladados hacia Patio de Residuos Industriales para su almacenamiento. Los paneles dañados serán transportados por la empresa fabricante para ver la opción de reciclaje, en caso de no ser posible su reciclaje, serán enviados a sitio de disposición final autorizado, se estima que se pudiesen generar una cantidad de 100 kg/mes.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Durante la fase de construcción, se generarán RESPEL, los cuales corresponderán a restos de aceites y lubricantes, grasas, paños, materiales absorbentes y envases vacíos, entre otros. En la siguiente Tabla se aprecian los residuos peligrosos a generar durante la construcción de la planta solar. Cabe destacar que las mantenciones de maquinarias y vehículos se realizarán en las instalaciones de los proveedores o talleres autorizados, fuera del área del Proyecto, mas detalles en la siguiente tabla: Tabla 4.6.5.2.1 Residuos peligrosos fase de construcción.



	Descripción	kg/mes	Frecuencia de Retiro	Disposición Final
	Huapies con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa (en caso de eventual derrame)	180	Cada 6 meses o bien cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación	El lugar de disposición final será en relleno de seguridad autorizado
	Envases con pinturas/ Envases con solventes	2,4	Cada 6 meses o bien cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación, lo primero que ocurra.	El lugar de disposición final será en relleno de seguridad autorizado.
	Elementos de protección personal contaminados	15	Cada 6 meses o bien cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación, lo primero que ocurra.	El lugar de disposición final será en relleno de seguridad autorizado.
Fuente: Tabla 1. Residuos peligrosos fase de construcción, del Anexo 10 de la Adenda Complementaria. Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la Instalación de Faenas, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/03 MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Se llevará el registro de los certificados de recepción de los residuos peligrosos. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT), en ningún caso excederá de 6 meses.				

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
Combustible	Los productos químicos a utilizar en esta fase son el combustible (diésel) para los grupos electrógenos y maquinaria, un total de 32 m ³ .

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Paneles fotovoltaicos	
Centros de transformación	
Línea de media tensión	
Sala de Control	



Estacionamientos
Patio de residuos no peligrosos
Patio de Residuos Peligrosos
Caseta de guardia
Caminos internos
Cierre perimetral

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Energización definitiva de la planta, donde empieza a entregarse potencia al SEN	La fase de operación del Proyecto se iniciará con la energización definitiva de la planta y la operación comercial con el Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Generación de energía eléctrica	El Proyecto operará 15.512 paneles solares, los cuales captarán energía solar y la transformarán en energía eléctrica, durante un periodo de 40 años.
Actividades de operación y mantención	El parque solar requiere niveles de mantención mínimos. Básicamente consiste en el monitoreo y control, mantenimientos preventivos y la limpieza de los paneles. Estas actividades se describen a continuación: <u>Monitoreo y control del parque</u> Esta actividad se realizará de forma remota las 24 hrs. del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA y al sistema de cámaras de seguridad. <u>Mantenimientos preventivos</u> Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Se incluye además el mantenimiento anual de los inversores y centros de transformación. <u>Limpieza de paneles</u> El parque debe mantenerse limpio de polvo. Para ello se realizarán dos limpiezas al año (1 cada seis meses) por un máximo de 5 días continuos, empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar son menores. Se contempla la utilización de 40 m³ por limpieza de paneles (80 m³/año). No se utilizarán detergentes en el proceso de limpieza.
Cese de inyección permanente de energía a la red de distribución	Una vez culminada la vida útil de 40 años del Proyecto, se procederá a su desconexión del SEN para posteriormente iniciar la fase de cierre.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos



Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Durante la fase de operación, la energía eléctrica necesaria se estima en 300 (kW) h/mes, 3,6 MW h/año, lo cual será generada mediante una conexión a la red. También se proyecta un grupo electrógeno de emergencia de 5 kVA.
Combustible	Se contempla manipular combustible durante la operación del Proyecto. Sin embargo, cuando se requiera de la utilización del grupo electrógeno de emergencia, este se llenará con 55 litros, lo cual le dará una autonomía por 22 horas.
Agua industrial	La actividad que utilizará agua industrial es la limpieza de paneles, la cual considera 80 m ³ de agua al año.
Agua potable	Se estima un total máximo de 50 m ³ de agua potable anual.
Servicios Higiénicos	Para la fase de operación se considera un (1) baño, siguiendo con la disposición del artículo 23 del DS N° 594/99 del MINSA. La solución sanitaria contemplada para las aguas residuales es una fosa séptica y su respectiva red de drenaje. No se consideran duchas durante la fase de operación.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El producto generado será la energía eléctrica a partir de la obtención de energía solar con una potencia instalada de 8,99 MWp, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a través de la línea eléctrica construida por el proyecto.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Recurso hídrico	Durante la fase de operación, el recurso natural renovable que se utilizará es la radiación solar y agua (industrial y potable). El consumo máximo de agua total anual se estima en 80 m ³ de agua industrial y 50 m ³ de agua potable, las que serán provistos por terceros que cuenten con autorizaciones para dichos fines.

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 a la atmósfera	Durante la fase de operación las emisiones atmosféricas resultan poco significativas debido a las características del proyecto, por lo que las



emisiones estarían asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y el resumen de las emisiones se presentan en la siguiente tabla;

Tabla 4.7.5.1.1 Resumen Emisiones Atmosféricas – operación (toneladas/año).

MP ₁₀	MP _{2.5}	MP	NO _x	SO _x	NH ₃	CO	COVs
0,107	0,016	0,401	0,037	0,001	0,006	0,019	0,002

Fuente: Tabla 63. Emisiones totales fase de operación, del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Medidas de control

- El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.
- Se realizará mantenimiento oportuno a los vehículos y equipos utilizados por el Proyecto.
- No se mantendrán motores de camiones o maquinarias encendidos innecesariamente.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	En la fase de operación, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para las labores de mantenimiento y seguridad. Se contempla un total de 35,5 m ³ anuales de aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, las cuales irán a fosa séptica.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción																												
Ruido	Tabla 4.7.5.3.1 Niveles de presión sonora fase de operación.																												
	<table><tr><th>Receptor</th><th>Nivel proyectado (dBA)</th><th>NMP-Nivel Máximo Permitido dB(A)</th><th>Evaluación D.S. N°38/11 MMA</th></tr><tr><td>R1</td><td>24,8</td><td>54</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R2</td><td>24,6</td><td>54</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>26,3</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4</td><td>25,0</td><td>64</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R5</td><td>32,5</td><td>63</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R6</td><td>31,8</td><td>55</td><td>Cumple</td></tr></table>	Receptor	Nivel proyectado (dBA)	NMP-Nivel Máximo Permitido dB(A)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA	R1	24,8	54	Cumple	R2	24,6	54	Cumple	R3	26,3	56	Cumple	R4	25,0	64	Cumple	R5	32,5	63	Cumple	R6	31,8	55	Cumple
	Receptor	Nivel proyectado (dBA)	NMP-Nivel Máximo Permitido dB(A)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA																									
	R1	24,8	54	Cumple																									
	R2	24,6	54	Cumple																									
	R3	26,3	56	Cumple																									
	R4	25,0	64	Cumple																									
	R5	32,5	63	Cumple																									
R6	31,8	55	Cumple																										



	R7	29,2	60	Cumple
	R8	59,8	63	Cumple

Fuente: Tabla 24. Niveles Modelados Etapa Operación, del anexo 13 de la Adenda.

En virtud de los resultados presentados en la tabla anterior, se verifica que, los niveles de presión sonora producto de la operación diurna no superan el límite de Zona Rural del D.S. N°38/11 del MMA. No se requieren medidas de control adicionales.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No hablan otras emisiones durante la fase de operación.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos	Sólo se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables durante los periodos de mantenimiento y limpieza del parque, los que serán dispuestos en contenedor cerrado y rotulado al interior del patio de residuos industriales, a la espera de su retiro y envío a sitio de disposición final autorizado, labor que estará a cargo del contratista de estas funciones. Alternativamente, se evaluará la factibilidad de establecer un convenio municipal, para incorporar los residuos en su circuito de recolección, para su disposición final en relleno sanitario cercano. Se generará una cantidad de 15 kg/mes los que principalmente serán Papeles, envases, restos de comida y plásticos.
Residuos industriales no peligrosos	El Proyecto considera generar residuos industriales no peligrosos de manera puntual, asociado a las mantenciones de algunos equipos. Los residuos generados serán dispuestos en forma provisoria en el patio de residuos, y al término de las labores de mantención, deberán ser enviados por el contratista a cargo a un sitio de disposición final autorizado. Se generará una cantidad de 3 kg/mes los que principalmente serán Chatarra, cartón, papel, plásticos, cables, entre otros. <u>Paneles dañados</u> Se proyecta que se generar 12,5 kg/mes de paneles fotovoltaicos dañados y estos se retirarán desde los puntos de generación para ser trasladados hacia Patio de Residuos no Peligrosos para su almacenamiento. Los paneles dañados serán transportados por la misma empresa fabricante a un gestor para su reciclaje, y en caso de no ser posible su reciclaje, se enviarán a un sitio de disposición final por una empresa autorizada. El lugar de disposición final de aquellos elementos que no sean reciclables será en sitio de disposición final autorizado.



4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos				
Nombre	Descripción			
Residuos peligrosos	Durante la fase de operación se generará una pequeña cantidad de residuos peligrosos, tales como paños contaminados con hidrocarburos, aceites en spray y grasas, que serán almacenadas en forma provisoria en la bodega de RESPEL y transportadas hacia un relleno de seguridad, una vez terminada la mantención del parque.			
	Tabla 4.7.6.2.1 residuos peligroso fase de operación			
	Descripción	kg/mes	Frecuencia de Retiro	Disposición Final
	Huaipes con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminado s con combustible o grasa (en caso de eventual derrame)	5	Cada 6 meses o bien cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación	Relleno de seguridad autorizado.
	Envases con pinturas/ Envases con solventes	1,2	Cada 6 meses o bien cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación, lo primero que ocurra.	Relleno de seguridad autorizado.
Elementos de protección personal contaminados	1	Cada 6 meses o bien cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación, lo primero que ocurra.	Relleno de seguridad autorizado.	
Fuente: Tabla 1. Residuos peligrosos fase de construcción, del Anexo 10 de la Adenda Complementaria.				

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
El proyecto durante la fase de operación no requerirá de productos químicos y otras sustancias 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	
Instalación de faenas	
Baños químicos	



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento de las instalaciones	Una vez autorizado el desarme del parque, se realizará el retiro de las obras permanentes, es decir, módulos fotovoltaicos, bodegas, sala de control, cierre perimetral, entre otras.
Desenergización de la línea de media tensión	Previamente al desmantelamiento de la línea de media tensión, se procederá a su desenergización para trabajar de manera segura, evitando riesgos de electrocución.
Retiro de conductores	Esta actividad se efectúa retirando los conductores en procedimiento inverso al tendido y tensado, es decir, soltando y relajando las líneas, para posteriormente, retirar los conductores enrollándolos en carretes que serán enviados a sitios autorizado para reúso o reciclaje. Otros elementos asociados como crucetas, aisladores y pernos serán embalados y trasladados a empresa autorizada para el reciclaje.
Desmontaje de postes	Los postes se desmontarán con asistencia mecánica retirándolos de su sitio y disponiendo su traslado a sitio autorizado de disposición de residuos de la construcción.
Nivelación del terreno	En los sectores intervenidos por las obras permanentes y de apoyo a la fase de cierre, se realizará su nivelación, en caso de ser necesario, a condiciones similares del entorno circundante.
Retiro de instalaciones y residuos	Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del proyecto. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final. Los residuos generados durante la fase de cierre serán almacenados temporalmente y enviados a un sitio de disposición final autorizado.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada en el Proyecto	Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del proyecto. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto	Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionados sólo con las excavaciones de zanjas y nivelaciones, la afección sobre la geoforma es mínima, el lugar quedará en su estado anterior al desmantelar las obras y finalizar la operación. El titular se compromete a dejar el sitio en condiciones similares a las basales de geoforma. En cuanto al suelo, se terminará el desmantelamiento con labores de escarificado.
Mantenimiento, conservación y supervisión que sea necesaria	Dada la baja intervención de las obras del proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantenimiento, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del proyecto posterior al cierre.



Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del proyecto. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final.																
Recursos naturales renovables	Durante la fase de cierre el agua de uso industrial y potable requerida para actividades de desmantelamiento y restitución de las condiciones del emplazamiento será adquirida a empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente. La estimación de consumo de agua de uso industrial para la fase de cierre se considera en 100 m³/mes, por su parte, el consumo de agua potable tendrá un máximo diario de 4,5 m³ y mensual de 99 m³, las que serán provistos por terceros que cuenten con autorizaciones para dichos fines.																
Emisiones Atmosféricas	Tabla 4.8.1.2.1 Emisiones fas de cierre (toneladas/año). <table><tr><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>MP</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th><th>NH₃</th><th>CO</th><th>COVs</th></tr><tr><td>0,505</td><td>0,085</td><td>0,514</td><td>0,923</td><td>0,051</td><td>0,167</td><td>0,155</td><td>0,011</td></tr></table> Fuente: Tabla 89. Emisiones totales fase de cierre, del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. Medidas de control de la fase de cierre - Se aplicará un supresor de polvo que cumpla con el propósito de retención de polvo en la superficie del suelo, que presente eficiencia superior o igual al 90%, mediante aplicación directa, en todas las vías internas y de acceso al Proyecto, que no se encuentren pavimentadas. La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será cada vez que se requiera según especificaciones del fabricante o cuando se realicen cambios al trazado efectivamente utilizado de los caminos internos, según el avance de obras por el tiempo que dure la fase de construcción del Proyecto. - Se instalará malla raschel o algún otro material que cumpla con el propósito de retención de polvo, en aquellos tramos que enfrenten potenciales receptores cercanos, como viviendas, lugares de trabajo y cultivos. - El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería. - Se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. - Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto y en caminos no pavimentados.	MP ₁₀	MP _{2,5}	MP	NO _x	SO _x	NH ₃	CO	COVs	0,505	0,085	0,514	0,923	0,051	0,167	0,155	0,011
MP ₁₀	MP _{2,5}	MP	NO _x	SO _x	NH ₃	CO	COVs										
0,505	0,085	0,514	0,923	0,051	0,167	0,155	0,011										



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en las concentraciones de contaminantes atmosféricos.
Parte, obra o acción que lo genera	Provendrán principalmente de actividades relacionadas a obras de excavación, movimientos de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), tránsito vehicular (maquinaria de construcción, camiones y vehículos livianos) y uso de generadores eléctrico.
Fase en que se presenta	Construcción, operación, cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento en las emisiones de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Labores de instalación de faenas, movimiento de tierra (excavación, nivelación y compactación) y montaje de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción, operación, cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra (escarpe, excavación, nivelación, carga y descarga.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Fauna

Tabla 5.2.2.1 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Posible pérdida hábitat de especies registradas.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierras y despeje de terreno.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.



Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Posible afectación de los sistemas de vida de grupos humano.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de transporte de materiales e insumos y las misma instalación y operación del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción operación y cierre

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No habría impacto a Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No habría impacto al Valor paisajístico y turístico.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	No Aplica.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No habría impacto al Patrimonio cultural
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	No Aplica.

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 contaminantes atmosféricos. Aumento en las emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Del análisis efectuado a los literales del artículo 5 del RSEIA, En conclusión, el Proyecto no generará una exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre la población, tal y como se presentan los niveles proyectados de contaminante no generarían un riesgo sobre la salud de la población.
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.	<u>Emisiones atmosféricas</u> Las emisiones generadas están asociadas al peor escenario posible, siendo en su mayoría emisiones asociadas al tránsito de vehículos en caminos no pavimentados y pavimentados, a la operación de maquinaria fuera de ruta y a actividades de nivelación. Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas producto de las actividades de movimientos de tierra, compactación, tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. Al respecto, durante la fase de construcción el Proyecto generara emisiones poco significativas, en tanto estas serán de baja magnitud y además se generarán en un periodo acotado de tiempo (6 meses). Las emisiones y los resultados de las modelaciones de estas se pueden ver en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en las tablas 4.6.4.1.1; 4.7.5.1.1 y 4.8.1.2.1 del ICE. Adicionalmente el proyecto establece medidas de control para la fase de construcción, operación y cierre, las cuales en resumen serán las siguientes: • Aplicación de supresor de polvo. • Instalación de malla raschel. • Limitación de velocidad. En la Adenda Complementaria, Anexo 6, Actualización Inventario de Emisiones atmosféricas, se presenta se realizó una modelación de dispersión de los contaminantes con WRF/Calpuff para material particulado respirable (MP₁₀), fino respirable (MP_{2.5}) y Material Particulado Sedimentable (MPS). De los resultados de la modelación que se presentan en el numeral 6.7.2. Resultados del Calpuff para el área de interés ambiental donde se encuentran los receptores identificados, considerando el escenario meteorológico de la zona, resultan inferiores a los límites establecidos en las normas primarias y secundarias de calidad del aire vigentes de acuerdo con las estimaciones obtenidas. Según los resultados de la modelación, el material particulado, ya sea en su tamaño grueso o fino, no sobrepasará el 5% del límite de concentración diaria



	estipulado en la normativa de calidad primaria del aire para MP_{10} y para $MP_{2,5}$, que establece un máximo de $150 \text{ g}/\mu\text{m}^3$ y $50 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente. En el caso del promedio de concentraciones anuales, las emisiones del proyecto de MP_{10} y $MP_{2,5}$ no sobrepasarán el 1,4% del límite establecido en las normas de calidad primaria. El peor escenario de los resultados de la modelación se resume en la Tabla 4.6.4.1.1 del ICE.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto sobre los receptores, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen con la normativa vigente, es decir el D.S. 38/11 MMA. Se evaluó la alteración de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, encontrándose no significativas para las etapas de construcción, operación y cierre. Se evaluó el impacto acústico del tráfico vehicular relacionado al proyecto, encontrándose en cumplimiento normativo respecto a la OPB 814.41 Se proyectaron las vibraciones de las etapas de construcción y cierre del proyecto y se evaluó con respecto a la norma de la FTA, encontrándose en cumplimiento tanto en el criterio de molestia como en el de daños de estructuras. Tal y como lo muestran las tablas 4.6.4.3.1; 4.6.4.3.2; 4.7.5.3.1. 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.	En cuanto al componente Suelo, el Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al suelo que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente sus insumos peligrosos y residuos según la normativa vigente, de forma de no contaminar el suelo. Para más detalles, Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria Actualización PAS 140 y Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria Actualización PAS 142. Respecto al componente Agua, el Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al agua, ya sea esta superficial o subsuperficial que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente sus aguas servidas, considerándose baños químicos provistos y mantenidos por empresa autorizada en construcción, operación y cierre. Adicionalmente durante la fase de operación, se habilitará una fosa séptica con tratamiento de aguas servidas de tipo modular. El efluente tratado, será infiltrado por completo al terreno a través de drenes. La fosa séptica contará con una cámara decantadora y sistema de desinfección por cloración/declaración. Los lodos a generar serán retirados de la fosa, periódicamente por medio de camión limpia-fosas y destinados a lugar autorizado. Para más antecedentes ver Anexo 9.1 de la Adenda, Actualización PAS 138. De igual forma, no se considera el vertido de insumos ni residuos peligrosos, así como de ningún tipo al agua. En cuanto al lavado de paneles, esta corresponde a agua sin detergentes ni aditivos, así como ningún componente químico, además de evaporarse



	fácilmente sin generar residuos líquidos que puedan infiltrarse, en ningún caso supone la contaminación de acuífero. El Proyecto no vertería contaminantes al suelo ni al agua que pudiesen afectar la salud de la población, se dará un adecuado manejo a los insumos peligrosos y residuos según la normativa vigente, de forma de no contaminar el suelo y el agua.
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 todas las fases del Proyecto, se generarán residuos, ya sean del tipo domiciliario, industrial y peligrosos. Al respecto, señalar que dichos residuos serán manejados de acuerdo a la normativa ambiental vigente, para lo cual se habilitarán áreas de almacenamiento temporal para dichos residuos, los cuales serán retirados y manejados por terceros debidamente autorizados.

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 de suelo. Posible pérdida hábitat de especies registradas.
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.	El proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire; por lo que no requiere ingresar al SEIA como un EIA a consecuencia de la aplicación de este Artículo.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En cuanto al recurso natural suelo, el Proyecto no se relaciona con su pérdida, ni de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. La capacidad del suelo para sustentar vida no se verá mermada producto de las obras del proyecto, por cuanto éstas no contemplan obras ni acciones que pudiesen afectar la calidad ni las condiciones morfológicas, físico-químicas o biológicas del suelo durante el período en que el proyecto se emplace en el predio Se concluye que de acuerdo con la precalificación CIREN se pueden encontrar suelos con CCUS II (90,3%), III (3,9%), y N.C. (5,8%). Sin embargo, de acuerdo al levantamiento en terreno un 78,8% del AI del Proyecto queda como CCUS I, y un 21,2% como IIs4. Por otra parte, en base a los resultados de la caracterización ambiental de suelos, se desprende que la condición biológica del suelo es pobre, pues en ninguno de los levantamientos se encontraron indicadores de actividad biológica importante, atribuyéndosele a cada uno de dichos levantamientos, y



	consecuentemente a toda el área del Proyecto, una condición biológica Pobre, por tanto baja capacidad de sustentar biodiversidad. Las áreas homogéneas de suelos están dadas principalmente por la textura superficial del suelo, teniéndose 3 áreas: A de textura superficial franco arcillo arenoso con 1,22 ha (10,1%), B de textura superficial franco con 9,55 ha (78,8%), y C de textura superficial franco arcillo limoso con 1,35 ha (11,1%). Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, dado que en el en el área de emplazamiento del Proyecto se identificaron suelos con alta prioridad agrícola (12,12 ha CCUS I y IIs4), se ha presentado a la autoridad un compromiso ambiental voluntario a fin de mejorar las características productivas de un suelo en función de la “Guía Compromisos Ambientales Voluntarios en el marco del PAS 160-IFC” desarrollada por SEA y SAG el año 2020 (para más antecedentes ver Anexo 3 Actualización Capítulo VI Compromisos Ambientales Voluntarios). Al respecto señalar que este tipo de suelos no será intervenido por actividades de escarpe, permitiendo de esta manera, la menor intervención posible En cuanto al área ocupada por los paneles fotovoltaicos, no supone afectar la calidad del suelo, dado que en ningún caso afectará los servicios ecosistémicos prestados por el suelo, causará erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. De esta manera, una vez finalizada la vida útil del Proyecto los suelos podrán ser utilizados para fines agrícolas si así se requiere. La construcción y posterior operación del Proyecto no supone alteración alguna en la dinámica de escurrimiento de aguas lluvias, lo anterior producto de que no se producirá una impermeabilización de la superficie, debido a que el Proyecto en sí no afecta la escorrentía en el terreno ni la recarga de la napa por aportes de aguas lluvia en la zona del Proyecto, debido a que la instalación de los paneles solares, su disposición y operación no impiden que el agua infiltre y escurra por el terreno y los sentidos de los escurrimientos superficiales no se ven modificados debido a que la topografía del terreno se mantiene. El Proyecto implementará un manejo segregado de residuos, por lo tanto, el suelo no será contaminado, ni afectado de manera alguna. Adicionalmente, indicar que el Proyecto cuenta con una Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 7 de la Adenda), en caso de derrames de residuos peligrosos y/o sustancias peligrosas al suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o	En la campaña de terreno se realizaron 18 inventarios florísticos donde encontraron 25 especies pertenecientes a 13 familias. La flora registrada fue caracterizada en términos de



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.	riqueza, tipo biológico, origen biogeográfico y estado de conservación. En cuanto al componente fauna, dados los resultados de la caracterización ambiental realizada (Anexo 16 de la Adenda), En el Área de Influencia del Proyecto se registraron en total 61 especies, 37 especies registradas en otoño y 51 en invierno. Del total de especies 49 son nativas (4 endémicas) y 12 introducidas. Del total de especies nativas, 5 corresponden a la Clase reptiles, 40 a la clase aves y 4 a la clase mamíferos. La clase con mayor riqueza de especies nativas corresponde a aves, seguidas por los reptiles, y luego por mamíferos. Se identificaron 5 singularidades ambientales relacionadas con Fauna Vertebrada Terrestre (especies bajo protección, en estado de conservación, de baja movilidad, endémicas y de distribución restringida). De las especies registradas, 5 especies se encuentran en alguna categoría de conservación de acuerdo con el RCE. Estas especies corresponden los lagartos <i>Liolaemus schroederi</i> (VU), <i>Liolaemus chiliensis</i>(LC), <i>Liolaemus tenuis</i>(LC), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (LC), la culebra <i>Philodryas chamissonis</i>(LC), el murciélago <i>Myotis chiloensis</i>(LC) y el murciélago <i>Tadarida brasiliensis</i> (LC). Por su parte, 4 especies son consideradas endémicas del territorio nacional: los reptiles <i>Liolaemus schroederi</i>, <i>Philodryas chamissonis</i> y las aves <i>Mimus thenca</i> y <i>Pteroptochos megapodius</i>. Estas últimas también pueden ser consideradas de distribución geográfica restringida. Las especies de movilidad reducida corresponden a todos los reptiles y micromamíferos nativos identificados en terreno. En el caso de avifauna identificada en el sector, se recomienda instalación de anti-perchas, un adecuado diseño de postes y correcta disposición de conductores para evitar afectación por electrocución. Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, cabe señalar que los riesgos de electrocución son mínimos, en tanto los conductores que contempla implementar el proyecto no tienen diferencia de carga. Por último, no se describen impactos de líneas de transmisión eléctrica sobre murciélagos, esto corresponde a una realidad observada a nivel internacional y nacional (González, 2014). Lo anterior se debería a que el tendido eléctrico es estático, por lo que los murciélagos no presentan problemas para detectarlo a través de los ultrasonidos que utilizan para moverse en el espacio, y esquivarlos, difiriendo de las aves, quienes utilizan la visión como medio para la detección de obstáculos (González, 2014). Aun cuando no resulta relevante realizar estudios de seguimiento por posibles impactos con cables, sí es interesante realizar estudios al momento de la planificación y construcción del tendido eléctrico, dado que se deberá evitar la destrucción de refugios, sitios de alimentación o reproducción (González,
---	--



	2014).
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.	En cuanto al componente Suelo, el Proyecto no se relaciona con su pérdida, ni de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. La capacidad del suelo para sustentar vida no se verá mermada producto de las obras del proyecto, por cuanto éstas no contemplan obras ni acciones que pudiesen afectar la calidad ni las condiciones morfológicas, físico-químicas o biológicas del suelo durante el período en que el proyecto se emplace en el predio. En base a los resultados presentados en el Anexo 4 de la presente Adenda, se concluye que de acuerdo con la precalificación CIREN se pueden encontrar suelos con CCUS II (90,3%), III (3,9%), y N.C. (5,8%). Sin embargo, de acuerdo al levantamiento en terreno un 78,8% del AI del Proyecto queda como CCUS I, y un 21,2% como IIs4. Por otra parte, en base a los resultados de la caracterización ambiental de suelos, se desprende que la condición biológica del suelo es pobre, pues en ninguno de los levantamientos se encontraron indicadores de actividad biológica importante, atribuyéndosele a cada uno de dichos levantamientos, y consecuentemente a toda el área del Proyecto, una condición biológica Pobre, por tanto, baja capacidad de sustentar biodiversidad. Las áreas homogéneas de suelos están dadas principalmente por la textura superficial del suelo, teniéndose 3 áreas: A de textura superficial franco arcillo arenoso con 1,22 ha (10,1%), B de textura superficial franco con 9,55 ha (78,8%), y C de textura superficial franco arcillo limoso con 1,35 ha (11,1%). Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, dado que en el en el área de emplazamiento del Proyecto se identificaron suelos con alta prioridad agrícola (12,12 ha CCUS I y IIs4), se ha presentado a la autoridad un compromiso ambiental voluntario a fin de mejorar las características productivas de un suelo en función de la “Guía Compromisos Ambientales Voluntarios en el marco del PAS 160-IFC” SAG el año 2020 (para más antecedentes ver Anexo 3 Actualización Capítulo VI Compromisos Ambientales Voluntarios). Al respecto, señalar que este tipo de suelos no será intervenido por actividades de escarpe, permitiendo de esta manera, la menor intervención posible. En cuanto al área ocupada por los paneles fotovoltaicos, no supone afectar la calidad del suelo, dado que en ningún caso afectará los servicios ecosistémicos prestados por el suelo, causará erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. De esta manera, una vez finalizada la vida útil del Proyecto los suelos podrán ser utilizados para fines agrícolas si así se requiere. La construcción y posterior operación del Proyecto no supone alteración alguna en la dinámica de escurrimiento de aguas lluvias, lo anterior producto de que no se producirá una impermeabilización de la superficie, debido a que el Proyecto en sí no afecta la escorrentía en el terreno ni la recarga de la napa por aportes de



	aguas lluvia en la zona del Proyecto, debido a que la instalación de los paneles solares, su disposición y operación no impiden que el agua infiltre y escurra por el terreno y los sentidos de los escurrimientos superficiales no se ven modificados debido a que la topografía del terreno se mantiene. El Proyecto implementará un manejo segregado de residuos, por lo tanto, el suelo no será contaminado, ni afectado de manera alguna. Adicionalmente, indicar que el Proyecto cuenta con una Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 7 de la Adenda), en caso de derrames de residuos peligrosos y/o sustancias peligrosas al suelo. Por lo tanto, el Proyecto no ocasionará un efecto adverso significativo sobre el suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad. Respecto al componente Agua, el Proyecto no vertirá contaminantes al agua, ya sea esta superficial o subsuperficial que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente sus aguas servidas, considerándose baños químicos provistos y mantenidos por empresa autorizada en construcción y cierre. Adicionalmente durante la fase de operación, se habilitará una fosa séptica con tratamiento de aguas servidas de tipo modular. El efluente tratado, será infiltrado por completo al terreno a través de drenes. La fosa séptica contara con un estanque de decantación secundaria y sistema de desinfección por cloración/declaración. Los lodos a generar serán retirados de la fosa periódicamente por medio de camión limpia-fosas y destinados a lugar autorizado. Para más antecedentes ver Anexo 9.1 Actualización del PAS 138 de la Adenda De igual forma no se considera el vertido de insumos ni residuos peligrosos, así como de ningún tipo al agua. En cuanto al lavado de paneles, esta corresponde a agua sin detergentes ni aditivos, así como ningún componente químico, además de evaporarse fácilmente sin generar residuos líquidos que puedan infiltrarse, en ningún caso supone la contaminación de acuífero. Para más detalles ver, Anexo 9.2 Actualización PAS 140 y Anexo 9.3 Actualización PAS 142. Las emisiones que generará el Proyecto no ocasionarán un impacto significativo sobre la vegetación o los cultivos cercanos debido a que la norma de calidad secundaria no se sobrepasa. Por lo tanto, se puede concluir que a nivel de calidad del aire el Proyecto no genera un impacto significativo en la calidad del aire ni en la calidad de los cultivos y vegetación de la zona.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental	De acuerdo con lo señalado en los literales b) y c) es posible señalar que no se generarán efectos adversos significativos en términos de magnitud y duración sobre la biota, durante las



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 proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas producto de las actividades de movimientos de tierra, compactación, tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. Al respecto, durante la fase de construcción el Proyecto generara emisiones poco significativas, en tanto estas serán de baja magnitud y además se generarán en un periodo acotado de tiempo (6 meses). Durante la fase de operación las emisiones atmosféricas resultan poco significativas debido a las características del proyecto, por lo que las emisiones estarían asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. En la Adenda Complementaria, Anexo 6, Actualización Inventario de Emisiones atmosféricas, se presenta se realizó una modelación de dispersión de los contaminantes con WRF/Calpuff para material particulado respirable (MP₁₀), fino respirable (MP_{2.5}) y Material Particulado Sedimentable (MPS). De los resultados de la modelación que se presentan en el numeral 6.7.2. Resultados del Calpuff, se establece que las emisiones de MPS que generará el Proyecto no ocasionarán un impacto significativo sobre la vegetación, cultivos cercanos, cursos de agua u otros recursos naturales de la zona debido a que la norma de calidad secundaria respecto a MPS no se ve sobrepasada con las emisiones del Proyecto, las cuales representan como máximo un 4% de la norma, considerando que las normas de calidad secundaria apuntan a proteger los recursos naturales. Por lo tanto, se puede concluir que a nivel de calidad del aire, el Proyecto no genera un impacto significativo en la calidad de los recursos naturales del área de influencia. Cabe destacar que en los receptores correspondientes a las zonas residenciales de Catemu (R1, R2, R3, R4, R5, R10 y R14) las emisiones de MPS representan como máximo el 1% de la normativa de calidad del aire. Es posible señalar que no se generarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables asociados a la superación de los valores de concentración 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 estas.
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,	Para evaluar el efecto causado por el ruido sobre la fauna silvestre, se utilizó la “Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre” (SAG 2016), que se basa en las recomendaciones realizadas por la Agencia de Protección Ambiental norteamericana (EPA) “<i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>”, 1971. En esta guía, se considera que la



reproducción o alimentación.	fauna estará apropiadamente resguardada con un nivel igual o inferior a 85 [dB], el cual será utilizado como máximo permitido en la evaluación de fauna. Con los análisis realizados respecto a las emisiones de ruido en las áreas de relocalización con todas las etapas del proyecto se puede mencionar que no existen diferencias significativas entre el ruido de fondo medido en receptores y el ruido emitido por el proyecto, que es de carácter puntual y de corta duración (tanto para la fase de construcción como la de operación), modelado para los receptores cercanos al área de relocalización. Considerando que no hay reglamento para nuestro país y que la EPA establece que los ruidos no deben ser por períodos prolongados y menores a 85 db(A) para modificar el de la fauna, se afirma que el proyecto no presenta las características necesarias para afectar los hábitos de la fauna trasladada al área de relocalización o cualquier otra especie de fauna nativa que pudiera encontrarse dentro de las áreas.
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 productos químicos y residuos se manejarán de acuerdo a lo exigido en la normativa vigente, dando pleno cumplimiento a las exigencias de almacenamiento, contención y manejo, por lo que no se generarán impactos sobre los recursos naturales renovables. En cuanto a residuos generados por el Proyecto, tal como se ha indicado anteriormente, se contempla un manejo segregado y en conformidad a lo establecido en la normativa actual vigente.
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 intervendrá recursos hídricos de ningún tipo. Los requerimientos de agua potable e industrial necesarios para la construcción, operación y cierre del proyecto serán adquiridos a través de una empresa externa que cuente con las respectivas autorizaciones para la compra/venta de agua vigentes por parte de la autoridad competente. Adicionalmente, no habrá ningún tipo de intervención en cauces producto de la ejecución del proyecto. 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 contempla la introducción al territorio nacional de especies exóticas ni tampoco la introducción o el uso de organismos modificados genéticamente o mediante técnicas similares.
---	---

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	Afectación de grupos Humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el predio donde se emplazará el Proyecto, en la actualidad no existen actividades productivas de ganadería o agricultura llevándose a cabo debido a la intensa escasez hídrica de la zona. Las personas que anteriormente ejercieron actividades dentro del área de emplazamiento del Proyecto decidieron abandonar voluntariamente el predio a causa de la falta de agua para sus animales y cultivos, por lo tanto la operación del Proyecto no representa una merma en este tipo de actividad.
Reasentamiento de comunidades humanas	Del análisis efectuado a los literales del artículo 7 del RSEIA, el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, por lo que no requiere ingresar al SEIA como un EIA a consecuencia de la aplicación de este Artículo.
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 en ninguna de sus fases generará una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos que se encuentran en el área de influencia del Proyecto. No se intervendrá, hará uso o restringirá el acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural para ninguna comunidad. De acuerdo con lo indicado en la Contextualización Medio Humano del Anexo 8 de la Adenda Complementaria las principales actividades económicas realizadas en las localidades pertenecientes al área de influencia del Proyecto corresponden a actividades agrícola y minera. Respecto al predio en el cual se inserta el Proyecto, este posee una superficie aproximada de 12 ha, las cuales en la actualidad 3,9 ha están siendo ocupadas para actividades agrícolas, es decir, solamente un 32% del área de Proyecto, las cuales se encuentran asociadas a un contrato de arriendo. Si bien, esta área será reemplazada por obras del Proyecto, la merma en este tipo de actividad no resulta significativa, en tanto, es una actividad que se desarrolla ampliamente en la mayor parte del área de estudio, como del área de influencia del Proyecto, por cuanto podrá continuar desarrollándose en predios colindantes al predio del Proyecto, considerando además que la actividad agrícola en el área del proyecto, ha ido mermando producto de la escasez hídrica y la mala calidad agrícola del terreno.



	Si bien, parte del terreno igualmente se ocupa para el pastoreo de animales (1,9 ha), este corresponde solamente a la actividad del ganadero, además se evidenció en la campaña de terreno la existencia de una amplia escasez hídrica, por lo que la cantidad de pasto que existe en el predio no es abundante, de manera que esta actividad de pastoreo puede reemplazarse en predios cercanos que presenten mayor vegetación. El Proyecto no hará uso, en ninguna de sus fases, de recursos hídricos presentes en el territorio, dado que su abastecimiento tanto para el consumo humano, como para otros usos será mediante servicios suministrados por terceros debidamente autorizados. Las personas que anteriormente ejercieron actividades dentro del área de emplazamiento del Proyecto decidieron abandonar voluntariamente los predios a causa de la falta de agua para sus animales y cultivos, por lo tanto la operación del Proyecto no representa una merma en este tipo de actividad, como tampoco se genera merma en actividades culturales, tradicionales, medicinales o espirituales que se desarrollan en la zona. En este mismo contexto, indicar que los residuos domiciliarios e industriales serán retirados por servicios externos, no afectando de ningún modo los recursos naturales presentes en la zona, utilizados como sustento económico o para cualquier otro tipo de uso por parte de los grupos humanos del territorio. Durante su construcción, operación y cierre, se considera que, el empleo y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, en forma individual o asociativa, no se verá alterada de manera significativa respecto de su condición actual. En cuanto a usos culturales, el área de Proyecto donde se emplazarán las obras corresponde a predios particulares, sin significación tradicional, medicinal, espiritual o cultural asociadas al territorio que puedan verse afectadas por el Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	No se prevén afectaciones significativas por parte del Proyecto en cuanto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Lo anterior, teniendo en consideración que el flujo vehicular del Proyecto no obstruirá las vías de comunicación y que no se realizarán actividades o intervenciones de significancia en el medio natural. Por otra parte, el flujo vehicular del Proyecto será de aproximadamente 4 viajes/día, durante la fase de construcción (etapa de mayor flujo vehicular) por cuanto dicho flujo se homologará al tráfico vehicular existente. Este incremento del volumen de tráfico vehicular se prevé en la Ruta E-667, Ruta E-65 y caminos de



	acceso, no obstante, dado lo acotado del flujo vehicular y considerando que la fase de construcción dura solamente 6 meses, el flujo vehicular a aportar por parte del Proyecto no representa una alteración significativa respecto a las condiciones operativas de base. Con respecto a la fase de operación del Proyecto, si bien también se prevé un pequeño incremento en la Rutas CH-60 y Ruta 5, este es de aproximadamente 1 viaje/día, por cuanto no representa una alteración significativa respecto a las condiciones anterior al emplazamiento del proyecto. El Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. La fase de construcción tendrá una duración máxima de 6 meses y no aumentará los tiempos de desplazamiento de la población presente en el área de influencia
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Dada la naturaleza del proyecto, que dispondrá de sus propios servicios básicos, y cuya etapa más significativa entorno a mano de obra corresponde a la construcción (solamente 6 meses), no se prevé afectación algún entorno al bienestar social básico de los habitantes en el área de influencia, en ninguna de sus etapas. El Proyecto en ninguna de sus fases producirá una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, cercanos al área de Proyecto. Se evaluó que no existe generación de efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, ya que respecto de la dimensión de bienestar social básico, la ejecución del Proyecto no afectará de manera directa el acceso a bienes, equipamientos o servicios, tales como vivienda, energía, salud, transporte, educación, servicios sanitarios, tanto para grupos humanos como comunidades indígenas y/u otro tipo de población protegida por leyes especiales. A mayor abundamiento, el Proyecto no requerirá la extracción de recursos naturales tales como el agua, así como tampoco generará residuos que afecten los servicios y salubridad en el área de influencia. Adicionalmente, la mano de obra máxima es de 75 trabajadores, durante un tiempo acotado de 6 meses. Por lo tanto, se considera que el acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación no sufrirá ninguna variación significativa en relación a la condición actual.
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.	Respecto a la Dimensión Antropológica, específicamente asociado a los pueblos indígenas, no se identificó presencia del componente indígena en los grupos humanos próximos al Proyecto, no identificándose, mediante información primaria, grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, así como tampoco organizaciones asociadas al componente étnico. Por otra parte, en lo que respecta a las organizaciones y manifestaciones culturales, mediante información primaria, en el entorno inmediato al Proyecto, no se identificó la presencia de



	ningún tipo de actividad comunitaria, festividades locales, ceremonias religiosas, así como tampoco infraestructura de carácter comunitario. Las actividades que revisten un carácter comunitario, así como la infraestructura se ubican principalmente en el centro de la comuna de Catemu, a 9,5 km lineales aproximadamente del predio del Proyecto. Conforme a ello, dada la naturaleza tanto del Proyecto como las partes, obras y acciones del mismo durante la construcción, operación y cierre y considerando que estas serán ejecutadas en un predio privado sin acceso a la comunidad, se considera que las características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, demostraciones folklóricas, y otros no sufrirán ninguna variación en relación a su condición actual, ya sea en cuanto al impedimento de su ejercicio y/o la libre manifestación de éstas que puedan afectar el sentimiento de arraigo o la cohesión social de la población. No hay evidencia de la presencia de tierras, comunidades, agrupaciones o áreas de desarrollo indígena en el área de emplazamiento del proyecto, por lo que no existe afectación al respecto.
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.	En virtud de información primaria y secundaria, en el área de emplazamiento del Proyecto (planta fotovoltaica y Línea de evacuación) no se identificó la presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, así como tampoco organizaciones asociadas al componente étnico.

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 hay impacto.
Existencia de poblaciones protegidas	Conforme a los antecedentes presentados en el Caracterización de medio humano de la DIA y Actualización de la Adenda, no se observa la presencia de población protegida susceptible de ser afectada por las partes, obras y acciones del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En función de los antecedentes presentados en el Anexo 11 de la DIA, la proximidad del proyecto con los Sitios Prioritarios, en específico con Cordillera El Melón, no compromete a estas áreas, ni tampoco afecta su valor ambiental, ni su biodiversidad, ni su valor cultural, pues la tipología de proyecto y el lugar concreto de emplazamiento no está inserto ni afecta los preceptos de estas áreas protegidas para fines de la conservación de la naturaleza. Por otra parte, la cercanía del Proyecto con los Monumentos Históricos y Monumentos Nacionales correspondientes respectivamente a Casa Santa Teresa de LlailLay (antigua Casa de Jenaro Prieto), no ocasiona



	alteraciones a estos espacios, ni afecta su valor cultural e histórico, ya que el proyecto se emplazará a más de 12 km de estas dependencias.
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.	Dentro del área de influencia del Proyecto no se localiza ninguna área de protección oficial y sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad. Igualmente, no existe población indígena perteneciente adscrita a alguna etnia, cercanas al Proyecto.
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.	El Proyecto y su emplazamiento no provocará afectaciones a Poblaciones, Recursos, Áreas, Humedales y Glaciares protegidos, ya que las obras del proyecto no se superponen a estas áreas protegidas. En función de los hallazgos del presente informe, la proximidad del proyecto con los Sitios Prioritarios, en específico con Cordillera El Melón, no compromete a estas áreas, ni tampoco afecta su valor ambiental, ni su biodiversidad, ni su valor cultural, pues la tipología de proyecto y el lugar concreto de emplazamiento no está inserto ni afecta los preceptos de estas áreas protegidas para fines de la conservación de la naturaleza. Por otra parte, la cercanía del Proyecto con los Monumentos Históricos y Monumentos Nacionales correspondientes respectivamente a Casa Santa Teresa de Llailay (antigua Casa de Jenaro Prieto), no ocasiona alteraciones a estos espacios, ni afecta su valor cultural e histórico, ya que el proyecto se emplazará a más de 12 km de estas dependencias.

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 hay impacto.
Existencia de valor turístico	No se reconoce la existencia de valor turístico susceptible de ser afectado producto de la localización o de las partes, obras y acciones del Proyecto
Existencia de valor paisajístico	No se reconoce la existencia de valor paisajístico susceptible de ser afectado producto de la localización o de las partes, obras y acciones del Proyecto.
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.	El Proyecto se encuentra en la macrozona central de Chile, subzona Cordillera de la Costa, en un paisaje donde predominan valles y cordillera. Algunos de los atributos de la zona a destacar son la presencia de vegetación arborescente, matorral y herbácea estacional, las aptitudes del suelo para la agricultura, y la alternación entre sectores planos y sinuosos propios de la zona



	en la que se encuentra inmersa. Entre las actividades económica productivas presentes en la zona y que determinan la composición paisajística del área, destacan la presencia de infraestructura energética asociada a otros proyectos de generación de energía mediante paneles fotovoltaicos. También se identifica la producción agropecuaria, asociada a la agricultura estacional. Debido a las características paisajísticas derivadas de su contexto, se determinó que el proyecto se emplaza en una zona que abarca 2 unidades paisajísticas: de Colina-cerro (UP1), y de Valle (UP2). Las categorías de calidad visual para el primer caso, según atributos de calidad visual dominante y su frecuencia absoluta tendieron a predominar los de media baja calidad. Por otra parte, para la UP2, los atributos de calidad visual dominante y su frecuencia absoluta tendieron a evidenciar una calidad visual dominante Media. En función de lo anterior, se determinó una calidad visual Media, lo que se podría traducir en que para las unidades paisajísticas que configuran el área de influencia del proyecto, la valorización general determinada indicaría que los atributos generales presentes son comunes o recurrentes. A modo de síntesis, el desarrollo del proyecto no presenta incompatibilidad con el paisaje presente en el sector, pues este no afectará un área que reporte singularidades escénicas y/o paisajísticas, de hecho, una parte significativa de las partes-obras y acciones se implementarán en una zona con altos niveles de antropización e intervención, ligadas principalmente al desarrollo de distintas actividades productivas, agrícolas y energéticas. Junto con lo anterior, el titular se compromete y cumplirá con la reglamentación ambiental vigente, por lo que la materialización de esta iniciativa no implicaría una afectación sustantiva de los componentes o atributos paisajísticos identificados en el presente documento.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se encuentra en la macrozona central de Chile, subzona Cordillera de la Costa, en un paisaje donde predominan valles y cordillera. Algunos de los atributos de la zona a destacar son la presencia de vegetación arborescente, matorral y herbácea estacional, las aptitudes del suelo para la agricultura, y la alternación entre sectores planos y sinuosos propios de la zona en la que se encuentra inmersa. Entre las actividades económica productivas presentes en la zona y que determinan la composición paisajística del área, destacan la presencia de infraestructura energética asociada a otros proyectos de generación de energía mediante paneles fotovoltaicos. También se identifica la producción agropecuaria, asociada a la agricultura estacional. Debido a las características paisajísticas derivadas de su contexto, se determinó que el proyecto se emplaza en una zona que abarca 2 unidades paisajísticas: de Colina-cerro (UP1), y de Valle (UP2). Las categorías de calidad visual para el primer caso, según atributos de calidad visual dominante y su frecuencia absoluta tendieron a predominar los de Mediabaja calidad. Por otra parte, para la UP2, los atributos de calidad visual dominante y su frecuencia absoluta tendieron a



	evidenciar una calidad visual dominante Media. En función de lo anterior, se determinó una calidad visual Media, lo que se podría traducir en que para las unidades paisajísticas que configuran el área de influencia del proyecto, la valorización general determinada indicaría que los atributos generales presentes son comunes o recurrentes. A modo de síntesis, el desarrollo del proyecto no presenta incompatibilidad con el paisaje presente en el sector, pues este no afectará un área que reporte singularidades escénicas y/o paisajísticas, de hecho, una parte significativa de las partes-obras y acciones se implementarán en una zona con altos niveles de antropización e intervención, ligadas principalmente al desarrollo de distintas actividades productivas, agrícolas y energéticas. Junto con lo anterior, el titular se compromete y cumplirá con la reglamentación ambiental vigente, por lo que la materialización de esta iniciativa no implicaría una afectación sustantiva de los componentes o atributos paisajísticos identificados en el presente documento. Para más antecedentes ver Anexo 6 Caracterización de paisaje y Anexo 9 Caracterización de turismo, ambos de la DIA.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El desarrollo del proyecto no presenta incompatibilidad con el paisaje presente en el sector, pues este no afectará un área que reporte singularidades escénicas y/o paisajísticas, de hecho, una parte significativa de las partes-obras y acciones se implementarán en una zona con altos niveles de antropización e intervención, ligadas principalmente al desarrollo de distintas actividades productivas, agrícolas y energéticas. Junto con lo anterior, el titular se compromete y cumplirá con la reglamentación ambiental vigente, por lo que la materialización de esta iniciativa no implicaría una afectación sustantiva de los componentes o atributos paisajísticos identificados.

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 proyecto no contempla la generación de impactos ambientales que puedan generar efectos adversos significativos sobre el patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En virtud de los antecedentes presentados en el Anexo 7 Caracterización Patrimonio Cultural de la DIA y en el Anexo 18 Inspección Visual Arqueológica Segunda campaña de la Adenda, en el área de influencia del Proyecto, no se registraron sitios con valor patrimonial en ninguno de los sectores donde se emplazarán las obras del proyecto. En la comuna de Catemu no existen monumentos nacionales de carácter históricos, zonas típicas o santuarios de la naturaleza salvaguardados por el Consejo de Monumentos Nacionales. El monumento con



	declaratoria más cercano al Proyecto se encuentra a aproximadamente 9 kilómetros al Sur y se trata de la “Casa Santa Teresa de Llaillay (antigua casa de Jenaro Prieto), en la comuna de Llaillay, en conformidad al Decreto Supremo N°156 de 2009.
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.	Con base en los resultados del Anexo 7 Caracterización Patrimonio Cultural de la DIA y en el Anexo 18 Inspección Visual Arqueológica Segunda campaña de la Adenda, se concluye que no se registró material arqueológico, histórico o de carácter patrimonial alguno afecto a protección, tanto a nivel de superficie como en perfiles expuestos. Lo anterior, considerando tanto los antecedentes consultados, como por los resultados obtenidos en terreno durante la prospección en el área de influencia del proyecto “Parque Fotovoltaico Enami Solar”. De este modo se concluye que el proyecto, no afecta sitios con valor patrimonial. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que el titular del Proyecto, ante la eventual aparición de restos arqueológicos no previstos durante la ejecución de las obras, procederá con la paralización inmediata de estas e informará a las autoridades competentes, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Para agilizar el proceso se informará inmediatamente al CMN, y por escrito, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, incluyendo una propuesta de procedimiento para el o los hallazgos registrados.
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.	El área de emplazamiento del Proyecto no presente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. En tanto, el Proyecto se emplazará en área de uso mayoritariamente agrícola. Al respecto, tal como fue indicado en el literal a), en el área de influencia del Proyecto, no se registraron sitios con valor patrimonial en ninguno de los sectores donde se emplazarán las obras del proyecto. En tanto, no se registró material arqueológico, histórico o de carácter patrimonial alguno afecto a protección, tanto a nivel de superficie como en perfiles expuestos. Lo anterior, considerando tanto los antecedentes consultados, como por los resultados obtenidos en terreno durante la prospección en el área de influencia del proyecto “Parque Fotovoltaico Enami Solar”.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias	El área de Proyecto donde se emplazarán las obras corresponde a un predio privado sin acceso a la comunidad, por lo cual las



de la cultura o folclore de algún pueblo, 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.	características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, demostraciones folclóricas, y otros no sufrirán ninguna variación en relación a su condición actual, ya sea en cuanto al impedimento de su ejercicio y/o la libre manifestación de éstas que puedan afectar el sentimiento de arraigo o la cohesión social de la población.
---	---

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

El proyecto no considera otras consideraciones metodológicas o criterios relevantes del proceso de evaluación

8. 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:

8.1 Riesgo o contingencia Incendios forestales.

Tabla 8.10 Riesgo o contingencia Incendios forestales.	
Riesgo o contingencia	Incendios forestales.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El sector de emplazamiento de Proyecto se ubica en zonas de riesgo de incendios forestales moderado a alto. En función de esto, se consideran las siguientes medidas generales de prevención: • Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la CONAF Región de Valparaíso. • Se prohibirá fumar en lugares con riesgo de incendio. • Se mantendrán los caminos de acceso y perímetro del Proyecto limpios, sin restos de basura y libres de vegetación a modo de cortafuegos. • El suelo presente bajo los tendidos eléctricos se mantendrá despejado de vegetación • Se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de basura. • Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e



	instalaciones • Para prevenir la ocurrencia de un incendio, se cumplirá lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. • Charlas de capacitación: el encargado ambiental expondrá al personal de las faenas acerca de los riesgos y peligros de los incendios forestales y los daños que estos generan. También se entregará instrucción práctica básica sobre el combate de incendios, las formas de organizarse y construir colectivamente líneas rudimentarias de control de fuego, a fin de combatir preliminarmente cualquier foco de incendio hasta que llegue el personal especializado. El momento de estas capacitaciones, será previo al inicio de cualquier faena y actividad. En cuanto a los cortafuegos a implementar, se describen a continuación sus características generales: - Construcción de anillos cortafuegos: Se deberá raspar el suelo de todo tipo de vegetación. Su ancho va a depender de la vegetación o recurso a proteger, consideran en este caso que su implementación será preventiva y su ancho corresponderá a 3 metros - Herramienta para construcción de anillos cortafuegos: una pala, un Pulasky, un rastrillo Mc Leod, un rozón doble filo, un rastrillo segador y una lima pica fina de 8 ó 10 pulgadas (nunca una medida inferior), un kilo de huaípe, un rollo de papel engomado, una prensa y un mesón para realizar mantención, y siempre utilizando elementos de protección personal. - Uso correcto de herramientas construcción de anillos cortafuegos: ▪ Uso correcto de herramientas construcción de anillos cortafuegos ▪ Hacha: Cortar ramas, Cortar raíces, Cortar árboles delgados, Raspar superficie de troncos, Soltar tierra, Cavar ▪ Rastrillo: Raspar, Cavar, Soltar tierra, Raspar corteza de troncos, Cortar ramas y raíces delgadas, Arrastrar ramas, hojas y brasa. ▪ Rozón de un filo: Corte de combustibles delgados. El de doble filo se usa por su lado recto como hacha para cortar matorrales y árboles delgados. Levantar y mover ramas cortadas. ▪ Rastrillo segador: Cortar pasto, Remover hojas y combustible superficial. Fases de construcción y cierre:
--	---



	• Se zonificarán las áreas donde se realicen trabajos de soldaduras o manipulación de combustibles y/o sustancias inflamables en aquellos sectores que presentan mayor densidad de vegetación. • Se señalizarán zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • Estará prohibido el uso del fuego en las labores de corta de bosque y matorrales y, en general, cualquier despeje de vegetación. • Si existe sustancias peligrosas por la naturaleza de las actividades, éstas serán almacenadas en su respectiva bodega de sustancias peligrosas las cuales contarán con medidas de señalización y prevención de incendios conforme a normativa (Señalización de advertencia, prohibición de fumar, disponibilidad de extintores, acceso controlado, etc. • Se designará de personal de la brigada de incendio forestal del Proyecto para recorrer y vigilar todas las instalaciones de manera permanente durante la fase de construcción y operación Para la fase de operación: • Se realizarán mantenciones periódicas a todos los equipos de la instalación. • Instalación de letreros de prevención: en aquellas áreas del Proyecto donde corresponda, se instalarán letreros con las siguientes prohibiciones: fumar, generar cualquier tipo de fuego (fogata, cocinilla), derramar combustible en suelo y/o vegetación. • Adicionalmente, se velará por que el camino de acceso al Proyecto se mantenga en condiciones para asegurar el tránsito de vehículos de emergencia (bomberos, carabineros, etc.), en caso de ocurrencia de un siniestro, durante todas las fases del Proyecto. • Se deberá revisar de forma semestral los elementos de extinción incluyendo las herramientas para el cortafuego (pala, rastrillo, etc.), y de primeros auxilios. • Se debe realizar el control de maleza de forma bimensual en cortafuegos y bianual al interior del predio. Manejo de residuos de vegetación arbórea: • El material leñoso una vez cortado será ordenado en fajas al interior del emplazamiento de las obras, de forma que esté aislado de caminos y de otras formaciones vegetales que
--	--



	pudiesen afectarse en caso de ignición de los residuos vegetales. Las trozas que sean aprovechables comercialmente podrán ser retiradas del lugar, y se podrán utilizar para su aprovechamiento como leña o carbón, y/o en lo que el propietario estime conveniente. En caso de que no se tenga contemplado la utilización de estos residuos, se enviarán a botaderos autorizados o sitios de disposición final. Es importante destacar, que en ningún caso se utilizará el fuego para la eliminación de residuos.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones manejo de sustancias inflamables, uso de extintores, vías de evacuación, una vez por año.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para las Fases de construcción, operación y cierre: - Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. - Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular/satelital. En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, indicando al menos lo siguiente: Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de



	emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5. Planificación frente a riesgo de incendios forestales del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

8.2 Riesgo o contingencia Afloramiento o intersección de aguas subterráneas.

Tabla 8.2 Riesgo o contingencia Afloramiento o intersección de aguas subterráneas.	
Riesgo o contingencia	El Proyecto contempla actividades de excavación, hincado de estructuras de paneles solares, además de hincado de postes para soporte de la Línea Eléctrica, cuya ejecución puede generar el riesgo de alumbramiento de aguas subterráneas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas tendientes a proteger la cantidad del Recurso Hídrico Subterráneo: • inicialmente se realizará una caracterización general del área de influencia del Proyecto para determinar las zonas peligro geológico y geomorfológico. • Frente a posibles afloramientos, las aguas serán captadas y reintegradas al cauce natural más próximo, tal como lo indica el Art 129° bis del Código de Aguas (DFL 112/81 Ministerio de Justicia). • El Titular compromete el uso de sistemas de bombeo. • Dado el carácter potencialmente somero de la napa en el área de estudio, se tendrá especial cuidado en el contacto con aguas Para evitar la contaminación de este recurso, el Titular se compromete a ejecutar las medidas: • Utilización de materiales constructivos que no alteren las propiedades físico-químicas de las aguas. En este sentido se aclara que la construcción del Proyecto contempla básicamente el armado e implementación de paneles, mediante hincado de estructuras que vienen listas para su implementación, actividades que no requieren del uso de sustancias peligrosas u tóxicas. Asimismo, el Titular aclara que las mantenciones de vehículos serán realizadas al exterior de las instalaciones, siempre en talleres debidamente autorizados para estos efectos, tal como se indicó en el Capítulo 1 de la DIA. Además, se aclara que el abastecimiento de combustible será realizado en las afueras del área de Proyecto, siempre en lugares



	debidamente autorizados, minimizando la posibilidad de contaminación por la carga en faena de este tipo de insumo. Además, y tal como se indicó en el Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto no contempla el almacenamiento de este tipo de insumo en faena • Compromiso de utilización de materiales que tengan potencial contacto con la napa durante la fase de construcción, asegurarán que no exista ningún tipo de transferencia de agua y humedad hacia el suelo, evitando así infiltraciones puntuales no deseadas. En este sentido, el Titular aclara que todos los materiales que pudiesen tomar contacto con aguas subterráneas son de acero galvanizado, material que evita los procesos anteriormente descritos. • Utilización de revestimiento, tanto las estructuras asociadas a los paneles, como los postes perimetrales, así como toda maquinaria que tenga contacto con las aguas, contendrá los revestimientos y/o limpieza necesarios para evitar todo tipo de transferencia de elementos que pudiesen afectar la calidad de aguas en el acuífero.
Forma de control y seguimiento	• Informe Preliminar de Riesgos y/o Contingencias, que será entregado a la autoridad. • Existirá registro de todos los procedimientos a seguir ante un posible afloramiento de la napa. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de instalación de faenas según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la



	Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales. (Art. 25 Quinquies de la Ley N° 20.417).”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular/satelital. Ante el potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción, y cierre del proyecto, se darán aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas de ocurrido el evento. En específico, el informe contendrá al menos: - Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; duración del evento; acciones de control ejecutadas, etc.). - La identificación del área afectada y su extensión. - Las técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron. - Todos los resultados y análisis que forman parte de las medidas a implementar ante la emergencia (anteriormente descrita)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6 Planificación frente a riesgo de afloramiento o intersección de aguas subterráneas del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

8.3 Riesgo o contingencia riesgo de inundación

Tabla 8.3 Riesgo o contingencia riesgo de inundación.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de inundación.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Inicialmente se realizará una caracterización general del área de influencia del del Proyecto para determinar las zonas peligro geológico y geomorfológico.



	• Todo el personal será capacitado en administración de prevención de riesgos, técnicas para la prevención de los riesgos, primeros auxilios, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, incluyendo eventos de inundación. • Se evitará ubicar materiales en altura sin medios de protección adecuado para evitar su caída u obstrucción de vías de evacuación. • Se determinarán puntos susceptibles de ser inundados producto de las lluvias. • Todos los contenedores, especialmente los que contengan sustancias y residuos peligrosos, deberán mantenerse debidamente sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir contaminaciones. • Se retirarán los objetos que puedan ser arrastrados por el agua. • Se mantendrá a disposición del personal un botiquín con los implementos básicos, una linterna con pilas extras y un radio con baterías. • Elaboración de Plan de Evacuación y realización de simulacros
Forma de control y seguimiento	• Ante inundaciones, se procederá a contener la emergencia mediante el encauzamiento de las aguas y posterior desvío a los puntos más bajos donde pueda escurrir en forma natural o gravitacional. • Registro de inspección planeada a las áreas auxiliares, de suministro y paneles fotovoltaico, indicando fecha y encargado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se evitarán las salidas a los cerros y al aire libre. • Se debe permanecer alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundación. • No se atravesarán zonas inundadas, ya que se podría ser arrastrado por el agua. • Se permanecerá alejado de las zonas bajas de laderas y colinas, por el riesgo de aluviones, piedras y lodo. • Las personas serán dirigidas al terreno cercano más alto, evitando las zonas sujetas a inundaciones. • Se evitarán los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el vehículo, se desplazará por carreteras principales y autopistas. Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. En el caso de que el vehículo quede "atrapado" por el agua en la carretera, se recomienda apagar las luces y abandonarlo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación.



	Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular/satelital. El Jefe de la Brigada de Emergencia, generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia frente a eventos climáticos extremos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7. Planificación frente a riesgo de inundación, del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

8.4 Riesgo o contingencia de derrame de residuos peligrosos, de sustancias químicas y combustibles al suelo.

Tabla 8.4 Riesgo o contingencia de derrame de residuos peligrosos, de sustancias químicas y combustibles al suelo.	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos, de sustancias químicas y combustibles al suelo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de seguridad asociadas al transporte: • El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Toda la maquinaria y vehículos de transporte utilizados en el Proyecto se encontrarán en buenas condiciones y deberán cumplir con la normativa y regulaciones chilenas vigentes • La maquinaria y vehículos utilizados en el Proyecto contarán con las condiciones técnicas requeridas para operar sin riesgos en el área de trabajo, teniendo en consideración factores como tipo de caminos y aspectos climáticos. • Se establecerá un procedimiento de abastecimiento de combustibles y aceites que permita evitar el derrame accidental de éstos en el terreno. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • Se mantendrán las vías de evacuación despejadas. • Se realizarán simulacros específicos de las contingencias desarrolladas en el Programa de Contingencias



	• La recarga de combustibles y aceites utilizados por la maquinaria y equipos para la corta de los árboles, se realizará sobre una superficie impermeable o al interior de un vehículo, a fin de impedir que dichos flujos contaminen el suelo. En caso de contaminación accidental de suelo, se procederá a recolectar la porción afectada y este será manejado como residuo peligroso. • No se botará ningún tipo de residuo en lugares que no estén previamente establecidos, cuidando de dejar limpio en cada jornada de trabajo. • No se circulará maquinaria cuando los suelos estén saturados de agua. Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. • Los combustibles y aceites serán rotulados y almacenados en contenedores adecuados, en un lugar cerrado para evitar el ingreso de personal no autorizado y animales. Estos contenedores se almacenarán en una bodega que cumpla con las directrices del D.S. N° 43/2016 del MINSAL, Reglamento de Sustancias Peligrosas, los cuales serán entregados con control de bodega, en porciones debidamente conferidas bajo registro. Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias. El supervisor y el prevencionista de riesgos contarán con las correspondientes Hojas de Datos de Seguridad (HDS) para esos elementos. • Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles y aceites deberán contar con las condiciones técnicas necesarias para asegurar la correcta carga y manipulación de los bidones utilizados para este fin, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena. • En caso de ocurrencia de derrames accidentales, un procedimiento establecerá las acciones que deberán adoptarse para evaluar, controlar y reparar el posible daño a los recursos naturales. De igual forma, este procedimiento establecerá las responsabilidades y los mecanismos de comunicación que deberán operar ante la ocurrencia de una emergencia de esta naturaleza. • El manejo y almacenamiento de combustible se hará conforme a D.S. N° 160/2008, Ministerio de Economía, que Aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
--	--



Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a charla acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de sustancia peligrosa y se informará del lugar y tipo de elementos para la contención de derrames. Además, se instruirá acerca de la manipulación y almacenamiento de este tipo de sustancias. • El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un incidente: • Se cortará cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. • Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, señalar y acordonar la zona contaminada con barreras o cintas. • Se deberá cavar una zanja alrededor del derrame comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se debe realizar manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 centímetros del borde del derrame de manera de formar un pequeño muro de contención. Esto se realiza hasta rodear completamente el derrame. • El personal asignado para controlar la emergencia deberá equiparse con los EPP correspondientes (trajes desechables, guantes, y protección respiratoria de ser necesario). • Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud se deberá recolectar el aceite o sustancia derramada. En el caso de derrames menores recolectar con una pala. • Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. • Se procederá a la limpieza de la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos. • Colectar y envasar el material contaminado • Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda). • Se recolectarán muestras para certificación.



	• Acciones Finales: Se elaborará documentación (Reporte Final), que contenga; - Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. - Mapa o dibujo del lugar. - Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. - Fotografías. - Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso, indicando al menos lo siguiente: - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia, residuo relacionado con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria (Actualización PAS 142) y Tabla 8. Planificación frente a riesgo de derrame de residuos peligrosos, de sustancias químicas y combustibles al suelo, del anexo 3 de la Adenda Complementaria

8.5 Riesgo o contingencia Derrame de SUSPEL, RESPEL y/o RESNOPEL en aguas superficiales o subterráneas.

Tabla 8.5 Riesgo o contingencia Derrame de SUSPEL, RESPEL y/o RESNOPEL en aguas superficiales o subterráneas.	
Riesgo o contingencia	Derrame de SUSPEL, RESPEL y/o RESNOPEL en aguas superficiales o subterráneas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para	En complemento de las medidas planteadas anteriormente para



prevenir la contingencia	el Riesgo de Derrames al suelo, se adoptarán las siguientes medidas: • En los frentes de trabajo móviles que se ubiquen cercanos a cursos de agua, se mantendrán los equipos de respuesta para posibles derrames, (arenas, esponjas, entre otras • En la eventualidad que el derrame fuere significativo y alcance un curso de agua, se dará aviso inmediato a las autoridades involucradas (Dirección Regional de ONEMI, Seremi de Salud, DGA, SAG, además de avisar inmediatamente a asociaciones de canalistas, Juntas de vigilancia, asociaciones de regantes, comunidades de agua u otras personas localizadas aguas abajo), con el objeto de notificarlas sobre la necesidad de interrumpir el flujo (cierre de compuertas si existieran o bien el desvío del curso de agua a otra área), mientras se aplican las acciones de emergencia para recuperar o limpiar las secciones de los canales contaminados, y para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación. • Realizar las labores de contención necesarias con los elementos con los que cuenta para evitar que el derrame se propague en el curso de agua. • En caso de que el derrame se produzca por la empresa transportista, el conductor informará a su empresa para la limpieza del curso de agua, y al Titular del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación, transporte y manipulación de sustancias peligrosas, una vez al año
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En la eventualidad que el derrame fuere significativo y alcance un curso de agua, se dará aviso inmediato a las autoridades involucradas (Dirección Regional de ONEMI, Servicio Nacional de Pesca Regional, Seremi de Salud, DGA, SAG, Asociación de Canalistas, juntas de vigilancia, comunidades de agua u otras involucradas), con el objeto de notificarlas sobre la necesidad de interrumpir el flujo (cierre de compuertas si existieran o bien el desvío del curso de agua a otra área), mientras se aplican las acciones de emergencia para recuperar o limpiar las secciones de los canales contaminados, y para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación. • Realizar las labores de contención necesarias con los elementos con los que cuenta para evitar que el derrame se propague en el curso de agua. • En caso de que el derrame se produzca por la empresa transportista, el conductor informará a su empresa para la limpieza del curso de agua, y al Titular del proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación.



	Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular/satelital Se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria (Actualización PAS 140), Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria (Actualización PAS 142) y tablas 9, del Anexo 3 de la Adenda Complementaria

8.6 Riesgo o contingencia de derrame o fuga de aguas servidas.

Tabla 8.6 Riesgo o contingencia de derrame o fuga de aguas servidas.	
Riesgo o contingencia	Derrame o fuga de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se considera riesgo producto de accidentes, fallas, filtraciones o volcamiento de baños químicos durante las fases de construcción y cierre, y filtraciones en el sistema o fosa séptica durante la fase de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Para prevenir el derrame y emanaciones o cualquier situación de riesgo durante el manejo de aguas servidas, se consideran las siguientes medidas. • Ubicar adecuadamente los sistemas de manejo de residuos generados por los servicios higiénicos, de acuerdo con las recomendaciones del proveedor. Los baños químicos deberán ser instalados en superficies niveladas y en lo posible protegidas de choques • Capacitar al personal encargado de la mantención de baños químicos y fosas sépticas, y el establecimiento de un protocolo de revisión de roturas o fugas ante eventos naturales como movimientos sísmicos • Realización de revisión y mantenimiento periódico de baños químicos, fosa séptica y de las tuberías de recolección con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de



	ésta y dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de tuberías y equipos involucrados • Se monteará la impermeabilidad de la fosa séptica al menos una vez al año. El procedimiento de monitoreo considera evaluar la impermeabilidad de la fosa, en base a las definiciones del fabricante, identificando tempranamente posibles vulnerabilidades asociadas a la fatiga de material o deficiencias en la construcción. • Durante la construcción y cierre, se mantendrá una retroexcavadora en el área para crear pretiles de contención y prevenir fuga del efluente en caso de derrame, fuga o volcamiento. • Previo al desmantelamiento de la fosa séptica (en la operación por recambio o en la fase de cierre), se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado, de modo de asegurar que se encuentren sin remanentes de agua servida. Se dará tratamiento adecuado a los residuos.
Forma de control y seguimiento	Para verificar el cumplimiento de las medidas anteriores se mantendrá en el Proyecto registro de chequeos del cumplimiento a las medidas, charlas, cursos y/o capacitación realizados
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El plan de emergencia se activará para los siguientes riesgos asociados: • Derrames desde el sistema de manejo de aguas servidas • Roturas de tuberías, • Fisuras de fosa séptica ante un movimiento sísmico • Fugas • Generación de malos olores Cualquier trabajador puede dar la alerta en caso de una emergencia. Por otra parte, una vez declarada la emergencia el Director de Emergencias gestionará el apoyo logístico necesario, se comunicará en primer lugar con el centro asistencial más cercano. Si debido a la emergencia se producen lesiones o daños a personas, el Director de emergencias dará aviso, en caso de ser necesario, a los servicios externos de emergencia tales como bomberos, carabineros, etc. Comunicará al gerente general la situación que se vive en las instalaciones y de las medidas que se han tomado, y será responsable de coordinar las acciones. Podrá dar la instrucción de terminar con las operaciones normales, debido a la existencia de condiciones peligrosas producto de la emergencia, ordenando detener y desenergizar los equipos para proceder a la evacuación. Finalmente, el Director de emergencias será el responsable de informar a la Superintendencia del Medioambiente a través del



	módulo de aviso de Emergencias e Incidentes dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa. El Plan de Emergencias considera las siguientes acciones generales: • Ante cualquier anomalía del sistema de manejo de aguas servidas, cualquier trabajador que la detecte, deberá dar aviso inmediato al director de emergencia o encargado de prevención de riesgos y medio ambiente. • El Director de emergencia y/o encargado de prevención de riesgos y medio ambiente, concurrirán al lugar de la emergencia, para evaluar la magnitud y propagación • El Encargado de prevención de riesgos y medio ambiente, gestionará el apoyo logístico necesario solicitado por el Director de Emergencia. • Antes de proceder con las labores de control de la emergencia, el personal encargado de la emergencia deberá proceder a ponerse el equipo de protección personal adecuado. • En el caso de fosa séptica, una vez detectada una falla, se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. • Durante la eventualidad en fosa séptica (en la fase de operación), además del retiro de las aguas servidas, se contratará a una empresa autorizada para que instale baños químicos mientras dure la contingencia. • Una vez superada la eventualidad se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado. • Una vez que el sistema de manejo de aguas servidas funcione normalmente, será responsabilidad del director autorizar nuevamente su funcionamiento. • Los materiales contaminados se dispondrán en un sitio autorizado. • En caso de atracción de vectores se reforzará la limpieza y barrido de la zona cercana al sistema, de manera que se elimine cualquier trozo de material o residuos que provoque la atracción de vectores, luego se realizará una desinsectación o desratización a través de una empresa externa autorizada, con el fin de evitar posibles enfermedades hacia los trabajadores. • Se deberá contener la emergencia lo más pronto posible. • Se elaborará registro del incidente. • Se informará a la SMA a través del Módulo de Avisos de emergencias e incidentes dentro de las 48 horas de ocurrido
--	--



	el evento que se informa • En caso de que la emergencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas mediante un camión limpia fosas, y serán dispuestas en un sistema de alcantarillado tal como lo permite la normativa, y previo acuerdo con la Empresa Sanitaria. En caso de que la emergencia impida el funcionamiento del sistema de manejo de aguas servidas por más de 1 día, se instalarán baños químicos para el tratamiento de las aguas servidas. Derrames: • Antes de proceder con las labores de control del derrame, el comité de emergencias deberá proceder a ponerse el equipo de protección personal adecuado. • Se deberá detener el derrame regresando el recipiente a su posición vertical, cerrando una válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un segundo recipiente. • Se deberá comenzar la limpieza usando materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento u hormigón para recoger los líquidos derramados. • Se deberá dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre todo el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir el agua servida derramada. • Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor; y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa de rosca, con revestimiento de polietileno. Roturas de tuberías, Fisuras de fosa séptica ante un movimiento sísmico, Fugas: • El director deberá dar la orden inmediata de detener el funcionamiento de la fosa séptica y deberá comunicarse con el Servicio Técnico, asegurándose de que la pieza afectada sea repuesta a la brevedad posible. • Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. • Todas las acciones contempladas deben hacerse utilizando los EPP. • Una vez que el sistema de manejo de aguas servidas funcione normalmente, será responsabilidad del director
--	---



	autorizar nuevamente su funcionamiento. Malos olores: - El personal que detecte la generación de malos olores deberá dar aviso al Director de Emergencias, quien coordinará con el equipo de intervención para que revise posibles anomalías en el sistema de manejo de aguas servidas. Una vez identificado el problema, se procederá de acuerdo a lo señalado en los puntos anteriores, según sea el caso. La empresa remitirá, dentro del plazo de 30 días, a las Autoridades y Organismos Competentes, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados. - Medidas de mitigación y/o compensaciones contempladas, si corresponde.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Los registros generados estarán a disposición de la autoridad en las instalaciones del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 10 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria

8.7 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas o nocivas en los cursos de agua involucrados en el Proyecto (estero Catemu).

Tabla 8.7 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas o nocivas en los cursos de agua involucrados en el Proyecto (estero Catemu).	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas o nocivas en los cursos de agua involucrados en el Proyecto (estero Catemu)
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En complemento de las medidas planteadas anteriormente para el Riesgo de Derrames al suelo, se adoptarán las siguientes medidas: En los frentes de trabajo móviles que se ubiquen cercanos a cursos de agua, se mantendrán los equipos de respuesta para posibles derrames, (arenas, esponjas, entre otras).



Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación, transporte y manipulación de sustancias peligrosas, una vez al año.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En la eventualidad que el derrame fuere significativo y alcance un curso de agua, se dará aviso inmediato a las autoridades involucradas (Dirección Regional de ONEMI, Seremi de Salud, DGA, SAG, Asociación de Canalistas, Servicio Nacional de Pesca Regional, juntas de vigilancia, comunidades de agua u otras involucradas), con el objeto de notificarlas sobre la necesidad de interrumpir el flujo (cierre de compuertas si existieran o bien el desvío del curso de agua a otra área), mientras se aplican las acciones de emergencia para recuperar o limpiar las secciones de los canales contaminados, y para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación. • Realizar las labores de contención necesarias con los elementos con los que cuenta para evitar que el derrame se propague en el curso de agua. • Se contemplan obras hidráulicas tales como: una alcantarilla, muros de tierra o pretilas, un canal central revestido de gaviones y zanjas revestidas, con el fin de que el agua pueda seguir su libre flujo aguas abajo sin ocasionar daño. • En caso de que el derrame se produzca por la empresa transportista, el conductor informará a su empresa para la limpieza del curso de agua, y al Titular del proyecto
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. • Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular/satelital. • Se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, indicando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser



	aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria (Actualización PAS 140), Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria (Actualización PAS 142) y Tablas 12 Anexo 3 de la Adenda Complementaria

8.8 Riesgo o contingencia de derrame de residuos peligrosos al suelo.

Tabla 8.8 Riesgo o contingencia de derrame de residuos peligrosos al suelo.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de derrame de residuos peligrosos al suelo.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de seguridad asociadas al transporte; • El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Toda la maquinaria y vehículos de transporte utilizados en el Proyecto se encontrarán en buenas condiciones y deberán cumplir con la normativa y regulaciones chilenas vigentes. • La maquinaria y vehículos utilizados en el Proyecto contarán con las condiciones técnicas requeridas para operar sin riesgos en el área de trabajo, teniendo en consideración factores como tipo de caminos y aspectos climáticos. • Se establecerá un procedimiento de abastecimiento de combustibles y aceites que permita evitar el derrame accidental de éstos en el terreno. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • Se mantendrán las vías de evacuación despejadas. • Se realizarán simulacros específicos de las contingencias desarrolladas en el Programa de Contingencias. • La recarga de combustibles y aceites utilizados por la maquinaria y equipos para la corta de los árboles, se realizará sobre una superficie impermeable o al interior de un vehículo, a fin de impedir que dichos flujos contaminen el suelo. En caso de contaminación accidental de suelo, se procederá a recolectar la porción afectada y este será manejado como residuo peligroso.



	• No se botará ningún tipo de residuo en lugares que no estén previamente establecidos, cuidando de dejar limpio en cada jornada de trabajo. • No se circulará maquinaria cuando los suelos estén saturados de agua. Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. • Los combustibles y aceites serán rotulados y almacenados en contenedores adecuados, en un lugar cerrado para evitar el ingreso de personal no autorizado y animales. Estos contenedores se almacenarán en una bodega que cumpla con las directrices del D.S. N° 43/2016 del MINSAL, Reglamento de Sustancias Peligrosas, los cuales serán entregados con control de bodega, en porciones debidamente conferidas bajo registro. Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias. El supervisor y el prevencionista de riesgos contarán con las correspondientes Hojas de Datos de Seguridad (HDS) para esos elementos. • Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles y aceites deberán contar con las condiciones técnicas necesarias para asegurar la correcta carga y manipulación de los bidones utilizados para este fin, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena. • En caso de ocurrencia de derrames accidentales, un procedimiento establecerá las acciones que deberán adoptarse para evaluar, controlar y reparar el posible daño a los recursos naturales. De igual forma, este procedimiento establecerá las responsabilidades y los mecanismos de comunicación que deberán operar ante la ocurrencia de una emergencia de esta naturaleza. • El manejo y almacenamiento de combustible se hará conforme a D.S. N° 160/2008, Ministerio de Economía, que Aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a charla acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de sustancia peligrosa y se informará del lugar y tipo de elementos para la contención de derrames. Además, se instruirá acerca de la manipulación y almacenamiento de este tipo de



	sustancias. • El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un incidente: • Se cortará cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. • Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, señalizar y acordonar la zona contaminada con barreras o cintas • Se deberá cavar una zanja alrededor del derrame comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se debe realizar manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 centímetros del borde del derrame de manera de formar un pequeño muro de contención. Esto se realiza hasta rodear completamente el derrame. • El personal asignado para controlar la emergencia deberá equiparse con los EPP correspondientes (trajes desechables, guantes, y protección respiratoria de ser necesario). • Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud se deberá recolectar el aceite o sustancia derramada. En el caso de derrames menores recolectar con una pala. • Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos • Se procederá a la limpieza de la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos. • Colectar y envasar el material contaminado • Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda) • Se recolectarán muestras para certificación. • Acciones Finales: Se elaborará documentación (Reporte Final), que contenga:



	- Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. - Mapa o dibujo del lugar. - Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. - Fotografías. - Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso, indicando al menos lo siguiente: - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia - residuo relacionado con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria (Actualización PAS 142) y Tabla 13 Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

8.9 Riesgo o contingencia alteración de sitios arqueológicos.

Tabla 8.9 Riesgo o contingencia alteración de sitios arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Alteración de sitios arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En el caso de encontrar hallazgos producto de las actividades de excavación y habilitación de áreas durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir la alteración de sitios arqueológicos, se consideran las siguientes medidas. • El Proyecto considera la realización de charlas de inducción para todo el personal en obra, además de charlas de capacitación permanente. En ellas, se difundirá los



	hallazgos arqueológicos registrados en el área, señalándose las principales características de cada uno. Estas actividades se realizarán para prevenir la alteración de sitios con interés patrimonial. Sin perjuicio de lo anterior, se considera realizar un seguimiento de los elementos arqueológicos y del estado de los cercos y señaléticas de los sitios de interés.
Forma de control y seguimiento	Estas actividades se realizarán para prevenir la alteración de sitios con interés patrimonial. Sin perjuicio de lo anterior, se considera realizar un seguimiento de los elementos arqueológicos y del estado de los cercos y señaléticas de los sitios de interés.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del Proyecto, se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos: - Se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública que “Legisla sobre monumentos nacionales”. - Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia. - Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Los registros generados estarán a disposición de la autoridad en las instalaciones del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 15. Sección 6.8.5 de la DIA, Anexo 7 de la Adenda, Anexo 9 de la Adenda Complementaria, Inspección Visual Arqueológica predio ROL 276-138 y Tabla 14 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria

8.10 Riesgo o contingencia Accidentes en el manejo Residuos sólidos.

Tabla 8.10 Riesgo o contingencia Accidentes en el manejo Residuos sólidos.	
Riesgo o contingencia	Accidentes en el manejo Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante todas las fases del proyecto se producirá residuos sólidos, en los frentes de trabajo, en las instalaciones de faenas y en el transporte.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para minimizar la probabilidad ocurrencia de accidentes en el manejo de residuos sólidos, se prevé la adopción de las siguientes medidas: Capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo que el manejo y prevención de los riesgos asociados al manejo



	inadecuado de residuos industriales y asimilables domiciliarios sea el adecuado. • Realización del transporte y disposición final con proveedores autorizados, y cumplimiento la normativa aplicable. • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames, y de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas. • Mantención de inventario y control sobre almacenamiento de residuos peligrosos. • Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios estarán en contenedores cerrados y lavables, evitando las posibles emisiones de olores molestos, efluentes líquidos y la atracción de vectores sanitarios. • Los residuos sólidos industriales no peligrosos, serán debidamente almacenados, segregados y dispuestos en tambores o en superficie de acuerdo a la clasificación de estos. • Se mantendrá señales en los sectores de acopio temporal. • Se mantendrá contenedores en buenas condiciones, reemplazando aquellos contenedores que no posean las condiciones apropiadas, y que pudieran significar un riesgo de esparcir residuos o cuya manipulación sea insegura a los trabajadores ante superficies sobresalientes o averías. • Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos almacenados. • Etiquetar adecuadamente los contenedores de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Para verificar el cumplimiento de las medidas anteriores se mantendrá en el Proyecto los procedimientos mencionados, así como registros de cumplimiento a las medidas, charlas, cursos y/o capacitación realizados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Rotura de contenedores: • En caso de rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza del área y la recolección de los residuos, para ello se dispondrá de elementos de protección personal a las personas a cargo de esta actividad. • Se dará aviso al Director de emergencias y/o encargado de prevención de riesgos y medio ambiente, y se analizarán medidas para evitar futuras emergencias de este tipo.



	En caso de incendio: - El personal a cargo de las bodegas deberán evaluar si es pertinente amagar el siniestro, para ello deberá portar con los implementos de protección personal dispuestos para tal emergencia. - Si el amago del siniestro no disminuye deberá dar aviso inmediato al jefe de obras, quien se hará cargo de tomar las medidas frente a la emergencia. Una vez terminado el siniestro se realizará un informe con la descripción del incidente, y se analizarán medidas para evitar futuras emergencias de este tipo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos y realizados la atención de primeros auxilios, el Director de la Emergencia dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes. Los registros generados estarán a disposición de la autoridad en las instalaciones del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 15 del Anexo 3 la Adenda Complementaria.

8.1.11 Riesgo o contingencia Ingreso de fauna al interior de las instalaciones del Proyecto.

Tabla 8.11 Riesgo o contingencia Ingreso de fauna al interior de las instalaciones del Proyecto.	
Riesgo o contingencia	Ingreso de fauna al interior de las instalaciones del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se procederá a capacitar al personal en faena, acerca de la prohibición de alimentar y tenencia de animales domésticos y, sobre todo, de fauna silvestre. - Estará prohibido para el personal cazar, portar armas o artes de caza. - No se permitirá molestar a la fauna silvestre nativa, ni recolectar huevos o crías de cualquier especie animal. En este punto, se entiende molestar por intervenir premeditadamente a la fauna que esté en el emplazamiento del Proyecto. No se permitirá la tenencia de perros domésticos ni mascotas en las zonas de faenas que impliquen riesgo de molestias o muerte de fauna silvestre - Se instruirá a los trabajadores para que tengan precaución en el manejo de alimentos y desperdicios, debido a que esta puede atraer a animales silvestres. Habrá supervisión constante por parte del Encargado de Medio Ambiente para que los trabajadores cumplan con lo antes señalado.



	Las medidas antes señaladas y que involucran capacitación llevarán un sistema de registro de asistencia al que se le adjuntará un resumen del temario de cada una de las capacitaciones, el que quedará a disposición de los funcionarios del SAG en caso de que sean requeridos por sus funcionarios.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las actividades de capacitación del personal. - Mantenición de señalética con límites de velocidad de circulación, o información relacionada a la fauna potencial
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En el caso de ingreso de fauna silvestre, se aplicará metodología de ahuyentamiento, para que abandone las instalaciones sin daño. - En el caso de que el individuo se encuentre dañado o sin movilidad, deberá ser rescatado y aplicar el siguiente procedimiento - Dar aviso al personal capacitado. - Dar aviso inmediato al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). - Animales con algún tipo de lesión evidente dentro de las zonas del proyecto - Acercarse lentamente al animal, y verificar si está vivo o muerto, prestando atención a indicios de vida como movimientos de cuerpo, respiración, etc. - Si el animal está muerto, el diagnóstico deberá ser ratificado por personal e informado al encargado del departamento de medioambiente. Se debe indicar la hora y el lugar en el que fue encontrado. El encargado del Departamento será quien deberá emitir el informe al SAG de la Región de Valparaíso y en conjunto decidir el destino del animal muerto. - Si el animal está vivo, deberá asegurar un mínimo de perturbación, para evitar que se estrese. No gritar, no correr, no realizar movimientos bruscos con el cuerpo, ni con ningún otro elemento. - Su rehabilitación y liberación será responsabilidad del Centro de Rescate determinado por el SAG de Región de Valparaíso donde se rehabilitará el espécimen hasta que esté en las condiciones para su liberación, proceso que será costado por la empresa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia se elaborará un informe que dé cuenta de la activación y ejecución del Plan y del estado de las partes u obras del proyecto, el cual será remitido a la SMA en un plazo de un mes luego de la finalización de la emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 16 del Anexo 3 la Adenda Complementaria.



8.12 Riesgo o contingencia Atropellamiento de fauna.

Tabla 8.12 Riesgo o contingencia Atropellamiento de fauna.

Tabla 8.12 Riesgo o contingencia Atropellamiento de fauna.	
Riesgo o contingencia	Atropellamiento de fauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Desplazamiento de vehículos y maquinaria tanto al interior como al exterior de las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos al interior del área del Proyecto. Se instalarán letreros en ciertas áreas específicas de mayor frecuencia de fauna (ejemplo: bosques), que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales, las cuales serán visibles, legibles, fáciles de entender, que permitan dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal. • Mantención de señalética con límites de velocidad de circulación. • Se mantendrá un registro con el comprobante de recepción del procedimiento para enfrentar atropello de fauna silvestre por parte del conductor. • Se mantendrá listado con nombre de conductores y copia de sus licencias de conducir.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido deberá informar inmediatamente al encargado de medio ambiente de turno, o al coordinador de emergencia en caso de que el primero no sea ubicable. • Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. • En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando Elementos de Protección Personal (EPP). • El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario. • Una vez rescatado el animal, este será mantenido en un sector apropiado. Se velará para que se mantengan



	protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de estrés. • En el caso que el personal no pueda realizar el rescate del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate autorizado por el SAG. • Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. • El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de rescate, traslado, rehabilitación y liberación de los ejemplares de fauna afectados por el proyecto (heridos, lesionados). • Respecto a la avifauna, en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG y en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido. Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA de Valparaíso, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas o afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 17 del Anexo 3 la Adenda Complementaria.

8.13 Riesgo o contingencia Colisión de aves con línea de transmisión eléctrica.

Tabla 8.13 Riesgo o contingencia Colisión de aves con línea de transmisión eléctrica.	
Riesgo o contingencia	Colisión de aves con línea de transmisión eléctrica.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de transmisión eléctrica y postes.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Parar reducir las colisiones de aves con la línea de transmisión eléctrica se utilizarán disuasores o peinetas,



	como esferas o boyas de colores, espirales, abrazaderas y tiras luminiscentes, con el fin de aumentar la visibilidad del tendido eléctrico, disminuyendo así la probabilidad de colisión con éste por parte de aves.
Forma de control y seguimiento	• Supervisión in situ e Informe (con registros fotográficos), que den cuenta de la instalación de disuasores y peinetas. • Al término de la instalación de los disuasores se emitirá un reporte indicando el estado de los mismos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El causante de la contingencia o quien encuentre aves heridas deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. • Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (mediante registro) las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. • En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario. • Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. • En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate y al SAG para que se hagan cargo de su retiro. • Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. • Para fase de operación del proyecto, en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición. Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas protección de fauna silvestre. El Titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. • Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular/satelital. • Informe al término de la instalación de disuasores a la SMA. • En caso de ocurrir colisión de aves, según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG y en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido. • Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Valparaíso, indicando al menos lo siguiente: ✓ Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas o afectadas durante la emergencia, entre otros). ✓ Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 18 del Anexo 3 la Adenda Complementaria.

8.14 Riesgo o contingencia causados por eventos naturales.

Tabla 8.14 Riesgo o contingencia causados por eventos naturales.	
Riesgo o contingencia	Eventos naturales.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	La ocurrencia de sismos o eventos climáticos existe una probabilidad de daño en las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para minimizar la probabilidad de daño por la ocurrencia de eventos naturales que pongan en riesgo el normal funcionamiento de sus obras y/o actividades, se prevé la adopción de las siguientes medidas: • No se ubicará la instalación de faenas en zonas expuestas a deslizamientos de tierra. • El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia. • El Proyecto contará con procedimientos para dar respuesta en caso de Sismo, donde se indican normas y pasos



	estandarizados diseñados para controlar y minimizar los riesgos de lesiones las personas expuestas, se minimice el daño a equipos o instalaciones y disminuya algún impacto ambiental; • No se trabajará durante condiciones de mal tiempo sean viento y lluvia. El proyecto contará con procedimientos de seguridad para la solución de cortes en líneas eléctricas por efectos climáticos. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. • La ocurrencia de estos eventos puede poner en riesgo la seguridad de los trabajadores, para lo cual, el Proyecto establece difusión de los procedimientos tanto para contratistas y personal propio, simulacros y ejercicios de posibles emergencias.
Forma de control y seguimiento	Para verificar el cumplimiento de las medidas anteriores se mantendrá en el Proyecto los procedimientos mencionados, así como registros de cumplimiento a las medidas, charlas, cursos y/o capacitación realizados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se consideran las siguientes acciones: • Dependiendo de la magnitud del evento natural los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal capacitado. • Durante el evento, se debe mantener la tranquilidad y si ocurre estando en un área de oficinas se debe permanecer en el lugar a fin de evitar posibles lesiones por caída de objetos, y si éste pone en riesgo la integridad física, se debe buscar protección bajo un escritorio o mesa. • Si el evento de sismo ocurre y los trabajadores se encuentran en pleno uso de maquinarias, las actividades deben detenerse y de ser posible, deben apagarse equipos y maquinarias. De encontrarse el trabajador en las áreas de Bodegas, se debe alejar de los racks o estanterías y de objetos que puedan desprenderse (sismos). Debe poner especial atención al tránsito de grúas y vehículos en general, y situarse en el área de seguridad designada, hasta que finalice el sismo. • Producido un temporal, el Director de Emergencia procederá a evaluar los daños en la estructura física. En caso de que existen daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. • Después del evento, el Director de Emergencia dará la orden de evacuar las instalaciones, si así se dispone. De ser así, se deben cumplir las instrucciones y dirigirse hacia los puntos de evacuación definidos en plan de emergencias, brindando la ayuda necesaria a personas lesionadas. • El Director de Emergencia a través de personal de



	vigilancia, debe asegurar que todo el personal se encuentra en las zonas de seguridad. Personal capacitado permanecerá en alerta si necesitara otorgar Primeros Auxilios, y ante eventuales focos de incendio y/o derrames se aplicará los procedimientos de emergencia aplicables. Además, efectuarán una revisión de las condiciones de las instalaciones generales, determinando si existen daños, fugas u objetos caídos. En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Los registros generados estarán a disposición de la autoridad en las instalaciones del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 19 del Anexo 3 la Adenda Complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

Tabla 9.1.1 Norma D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial / Uso de Suelo.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Informe Favorable para la Construcción, PAS 160.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a lo establecido en la esta Ley, el Titular del Proyecto solicitará, previo a la aprobación de los permisos de construcción, por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Sin perjuicio de lo anterior, y por tratarse del Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo 160° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en la presente DIA se presentan los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental del mencionado permiso
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación y aprobación del Permiso Ambiental Sectorial 160 dentro de los plazos estipulados. Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.
Forma de control y	Se mantendrá copia del informe favorable para la construcción, y posterior



seguimiento	resolución aprobatoria del permiso de edificación, los registros se ubicarán en la sala de control del proyecto, a disposición de la autoridad.
-------------	---

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

9.2.1 Norma Ley N° 20.920 “Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”.

Tabla 9.2.1 Norma Ley N°20.920 “Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”.	
Componente/materia:	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos de productos prioritarios, tales como envases, embalajes y residuos electrónicos.
Forma de cumplimiento	El titular entregará los residuos de productos prioritarios, generados por el proyecto, a gestores autorizados para su disposición. Se realizará valorización de estos. El Proyecto utilizará paneles fotovoltaicos importados, por lo que realizará la declaración anual correspondiente a través de la plataforma RETC, y las demás obligaciones señaladas en el Artículo N°9 y Segundo Transitorio de la Ley 20.920.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular se inscribirá en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, a que se refiere el artículo 70, letra p), de la ley N°19.300. El Titular declarará anualmente mediante la plataforma de Ventanilla única RETC los residuos generados en el Proyecto, incluyendo los residuos de tipo electrónico, referente al reciclaje de estos, será realizado por una empresa que cuente con los debidos permisos de la Autoridad, y será declarado por la misma página. Se entregarán los residuos generados y enmarcados en la Ley 20.920 a un gestor autorizado para su tratamiento, y cuyo almacenamiento cumpla con la normativa vigente. Se entregarán los residuos domésticos generados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo y transporte a sitio debidamente autorizado.
Forma de control y seguimiento	Declaración de residuos mediante plataforma RETC. Contrato y registros del retiro de residuos con empresa especializada y autorizada. Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de las instalaciones asociadas a la gestión de residuos (RESPEL, RSD y RSINP), es decir la obtención del PAS 140 y 142, adjuntos en su última versión en la Adenda.



9.2.2 Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC

Tabla 9.2.2 Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto se relaciona con el presente reglamento toda vez que éste genera emisiones y residuos durante sus fases de construcción, operación y cierre. Se ingresará al Sistema de Ventanilla Única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece las Normas Básicas para la aplicación del RETC. Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de información a RETC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto

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

Tabla 9.2.3 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Dado que el Proyecto genera emisiones y residuos durante sus fases de construcción, operación y cierre, el titular se encargará de registrarse en el sistema de Ventanilla Única del RETC. Se ingresará al sistema según las disposiciones pertinentes, se obtendrá el identificador y contraseña requeridos, y se realizará entonces la declaración de emisiones solicitada. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de información a RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de esta normativa

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



Tabla 9.2.4 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.

Componente/materia:	Transporte, residuos y emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	En caso del Proyecto, para retirarse material desde el área se contempla el encarpado de los camiones de transporte, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de la carga encarpada.
Forma de control y seguimiento	Registro de salida de camiones con carga indicando fecha, volumen, chofer y patente. Registro fotográfico de la carga encarpada.

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

Tabla 9.2.5 Norma D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas durante la fase de construcción, funcionamiento de equipos durante la fase de operación y desmantelamiento de la planta durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	La presente normativa se relaciona con el proyecto, dado que se ha considerado un total de cuatro grupos electrógenos para la etapa de construcción, manteniéndose uno de ellos en la caseta de control. Se dará cumplimiento a lo establecido según lo dispuesto en el Artículo 3° del Decreto Supremo N°138, es decir, el titular del Proyecto proporcionará anualmente la declaración anual de las emisiones de los grupos electrógenos, a través de la plataforma de Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, generada para estos fines. Para ello, el titular del Proyecto realizará las siguientes acciones: Designación del encargado de establecimiento a través de poder Notarial Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular; y carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Definición de encargado de establecimiento. Según lo dispuesto en el artículo 30 del presente decreto, el titular realizará la entrega a la autoridad sanitaria correspondiente la declaración anual de las



	emisiones de los grupos electrógenos, lo cual se realizará a través del Sistema de Ventanilla Única RETC. Carga de formulario de producción. Carga de formulario de gastos de protección ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponderá a los certificados que se emiten de la plataforma RETC, una vez realizada la declaración anual de las emisiones de los grupos electrógenos.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente, Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Atacama (SEREMI de Salud).

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

Tabla 9.2.6 Norma 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 • Residuos líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos no peligrosos y residuos líquidos.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos sólidos.</u> Durante la Fase de Construcción y cierre, los residuos serán almacenados segregadamente en patios y bodegas, diseñados según la clasificación de cada residuo, dando cumplimiento a la normativa vigente. El retiro será realizado por empresas que cuenten con los permisos sanitarios correspondientes, y se mantendrán en faena registro de salida, así como de su adecuada disposición final. Durante la fase de operación los residuos generados corresponderán a los paneles dañados o defectuosos los cuales serán almacenados temporalmente en una bodega, para ser retirados y llevados a un sitio de disposición final, por empresas que cuenten con las autorizaciones sanitarias pertinentes. Detalles de los sitios de almacenamiento se presentan en los permisos sectoriales PAS 140 y PAS 142 actualizados, en los Anexos 4.1 y 4.2 de la Adenda Complementaria respectivamente. <u>Residuos líquidos</u> Durante las fases de construcción y cierre del proyecto se hará uso de baños químicos en los frentes de trabajo y en la Instalación de Faenas. Estos serán mantenidos por contratistas externos. Durante la fase de operación, se considera la implementación de una fosa séptica (Anexo 9.1 de la Adenda, Actualización PAS 138). Adicionalmente, se utilizará agua para la limpieza de paneles fotovoltaicos. Sin embargo, se aclara que esta actividad no generará efluentes, ya que el agua utilizada se evaporará desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta caerá a



	la superficie del terreno y será absorbida. Presentando únicamente restos de polvo, y bajo ninguna circunstancia presentará contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Residuos sólidos.</u> • Autorización sanitaria de empresa transportista. • Autorización sanitaria de lugar de disposición final. <u>Residuos líquidos</u> • Copia del contrato con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. • Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. • Registro de mantención de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos.
Forma de control y seguimiento	• Copia del contrato con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. • Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. • Registro de mantención de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos. • Registro de retiro de residuos. Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC. Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC.

9.2.7 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 9.2.7 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Componente/materia:	• Residuos Sólidos. • Residuos Líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Residuos sólidos</u> Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre. <u>Residuos Líquidos</u> Generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos sólidos</u> Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción, operación y cierre: - Área de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables; y residuos industriales no peligrosos.



	El Titular también presentará a la SEREMI de Salud una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que generará, diferenciando claramente los residuos. Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo 3.1 correspondiente al PAS 140 de la Adenda complementaria. <u>Residuos líquidos</u> Durante la fase de operación, se considera la implementación de una fosa séptica con sus respectivos drenes de infiltración (Anexo 9.1 de la Adenda, Actualización PAS 138). Adicionalmente, se utilizará agua para la limpieza de paneles fotovoltaicos. Sin embargo, se aclara que esta actividad no generará efluentes, ya que el agua utilizada se evaporará desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta caerá a la superficie del terreno y será absorbida. Presentando únicamente restos de polvo, y bajo ninguna circunstancia presentará contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Residuos sólidos</u> Oficios de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de las siguientes instalaciones: - Área de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables - Patio de residuos industriales no peligrosos Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final. <u>Residuos Líquidos</u> - Copia del contrato con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. - Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. - Registro de mantención de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos. - Aprobación del PAS 138 (Anexo 9.1 de la Adenda).
Forma de control y seguimiento	<u>Residuos Sólidos</u> Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. <u>Residuos Líquidos</u> Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.8 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.8 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Componente/materia:	Residuos peligrosos.
---------------------	----------------------



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tanto en la fase de construcción como en la fase operación y cierre, existirá almacenamiento temporal y generación de aceites, lubricantes, paneles y otros residuos menores considerados como peligrosos.
Forma de cumplimiento	• Lo anterior es aplicable al Proyecto, ya que tanto en la fase de construcción como en la fase operación, existirá almacenamiento temporal y generación de aceites, lubricantes, paneles y otros residuos menores considerados como peligrosos. • El almacenamiento de los residuos se hará temporalmente y según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados, luego serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en una bodega de residuos peligrosos en la instalación de faena, cuyo diseño se regirá por esta normativa. • Lo anterior es aplicable al Proyecto, ya que tanto en la fase de construcción como en la fase operación, existirá almacenamiento temporal y generación de aceites, lubricantes, paneles y otros residuos menores considerados como peligrosos. El almacenamiento de los residuos se hará temporalmente y según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados, luego serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en una bodega de residuos peligrosos en la instalación de faena, cuyo diseño se regirá por esta normativa. • Los residuos peligrosos generados por el Proyecto serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente. El transporte y disposición final será realizada por una empresa calificada. • El indicador de cumplimiento corresponde a la aprobación de PAS 142, cumpliendo con los requisitos de un lugar de disposición de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización ambiental y sanitaria del PAS 142 (Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria). • Autorización Sanitaria de empresa transportista. • Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad.

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

9.3.1 Norma Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.1 Norma Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.

Componente/materia:	Hallazgos arqueológicos o paleontológicos.
---------------------	--



Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484/1991 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra y excavaciones
Forma de cumplimiento	Según lo referente al Proyecto, no se registró material arqueológico, histórico o de carácter patrimonial alguno afecto a protección, tanto a nivel de superficie como en perfiles expuestos. Para más antecedentes ver Anexo 7 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Anexo 7 sobre Patrimonio Cultural donde se señalan que no existen hallazgos arqueológicos en el área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión de las medidas que se adopten en caso de efectuarse hallazgos. Cumplimiento de lo requerido por el reglamento arqueológico, antropológico y paleontológico en base al Título V de la ley 17.288.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

El proyecto no requiere de permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1 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 10.2.1 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, del artículo 138 de Reglamento SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la implementación de fosa séptica durante la Fase de Operación para el tratamiento de aguas servidas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay Condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Valparaíso en su Ord. N° 1307 de fecha 28 de septiembre de 2021 se pronuncia conforme sobre este PAS.

10.2.2 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 10.2.2 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, del artículo 140 de Reglamento SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación, cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera un sitio para la acumulación temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay Condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Valparaíso en su Ord. N° 99 de fecha 25 de enero de 2022 se pronuncia conforme sobre este PAS.

10.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 de Reglamento SEIA.

Tabla 10.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 de Reglamento SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera un sitio para la acumulación temporal de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Valparaíso en su Ord. N° 99 de fecha 25 de enero de 2022 se pronuncia conforme sobre este PAS.

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

Tabla 10.2.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Plan de rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos para el área total de la planta fotovoltaica del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso en su Ord. N° 163 de fecha 19 de enero de 2022 se pronuncia conforme sobre este PAS.



10.2.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 de Reglamento SEIA.

Tabla 10.2.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 de Reglamento SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación, cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto consiste en la construcción de un parque solar fotovoltaico y sus instalaciones permanentes y temporales asociados que se construirá en terreno rural.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay Condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso en su Ord. N° 163 de fecha 19 de enero de 2022 se pronuncia conforme sobre este PAS. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso en su Ord. N° 1464 de fecha 17 de junio de 2021 se pronuncia conforme sobre este PAS.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos	
Impacto asociado	Pérdida de suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Aumentar la seguridad de riego de suelos ubicados en la región del Valparaíso. <u>Descripción:</u> Se contempla implementar un compromiso ambiental voluntario que permita mejorar las características productivas de un suelo ubicado en el sector Piguchén de la comuna de Putaendo, provincia de San Felipe. El compromiso ambiental se desarrollará en dos (02) predios regados por el Canal Chalaco Bajo, con proyectos de riego dentro de los predios, no en el canal, pero con efectos en la gestión de éste al contar con predios que mejoran su seguridad de riego y eficiencia de aplicación del agua Los predios donde se ejecutará el CAV presentan como limitante principal una baja



	disponibilidad de agua de riego debido a los siguientes factores limitantes: - Predios cuentan con una baja seguridad del riego. Reciben las aguas que por derechos les corresponde, en régimen de turnos, con una frecuencia de 4 a 8 días, con horario nocturno en algunas oportunidades, con tiempo limitado para cada turno y con un caudal variable. - Además de no contar con una apropiada estructura de almacenamiento, el riego se realiza mediante surcos, con una baja eficiencia, aumentando al doble los requerimientos de agua versus un método por goteo. - La falta de seguridad del riego y el método de riego aplicada a nivel predial generan una brecha importante entre el nivel productivo actual y el óptimo para el cultivo que se desarrolla en los predios. En los predios beneficiados por el CAV se desarrollan frutales como duraznos, damascos y nogales, diversificación que realizan los agricultores con fines comerciales <u>Justificación:</u> Según el marco de referencia otorgado por la “Guía Compromisos Ambientales Voluntarios en el marco del PAS 160-IFC” desarrollada por SEA y SAG el año 2020, el proyecto a desarrollar se enmarca en los Compromisos ambientales voluntarios que permiten mejorar las características productivas de un suelo. De igual forma, para la selección del proyecto, se ha considerado la Resolución Exenta N°17 del Ministerio de Agricultura del 30 de marzo de 2020, donde se indican medidas pertinentes a la región de Valparaíso para el desarrollo del Compromiso Ambiental Voluntario de proyectos fotovoltaicos sometidos al SEIA que utilizan suelos priorizados regionalmente. Por tanto, dentro de las alternativas para la ejecución del CAV, también se considera como referencia la cartera de proyectos de riego disponibles por parte del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El CAV se implementará en el sector Piguchén de la comuna de Putaendo. <u>Forma:</u> Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras: construcción de Acumulador de regulación corta en los predios, ambos revestidos con geomembrana de HDPE de 1 mm de espesor, cámaras de entrada y vertedero de salida y válvulas de entrega. <u>Oportunidad:</u> El compromiso se implementará en un período de 2 meses, efectuándose junto con el inicio de la fase de construcción del proyecto, priorizando como fecha idónea e inicio de las obras en los meses de otoño invierno
Indicador que acredite su cumplimiento	Al final de la obra se realizará un Acta de Recepción de las Obras que debe ser firmada por el Titular, o quién este designe, y el agricultor beneficiado.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe final dando cuenta de la implementación y recepción de las obras de mejora, el que será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero región de Valparaíso.



11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Disuasores de vuelo y peinetas en postes.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Disuasores de vuelo y peinetas en postes.	
Impacto asociado	Posible afectación de avifauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir las colisiones de aves con la línea de media tensión Descripción: Uso de esferas o boyas de colores, espirales, abrazaderas y tiras luminiscentes. Esta medida consiste en la instalación de dispositivos que aumentan la visibilidad del tendido, disminuyendo así la probabilidad de colisión con éste por parte de aves. Al término de la instalación de los disuasores se emitirá un reporte indicando el estado de los mismos. Justificación: Debido al riesgo de colisión de aves (principalmente rapaces y acuáticas), se implementarán dispositivos disuasores que impidan o reduzcan la colisión de estas especies con la LMT. Estos elementos cumplen la función de aumentar la visibilidad de los cables para las aves que se encuentra en vuelo. Se postula que la reacción de las aves ante este método sería la de volar más alto para evitarlos. Según el Real. Edkins, asegura que, según estudios, el marcaje de líneas tiene una efectividad de entre un 56- 81% en la disminución de las mortalidades. Prinsen et al., indican que un estudio publicado el 2010, asegura que cualquier dispositivo que engrose el cable al menos en 20 cm, con un largo de al menos 20 cm, dispuesto con suficiente regularidad (cada 5 a 10 m), ya sea en el cable de guarda o en los conductores, reduce las colisiones entre un 50 y 80%. Desde que se asumió la premisa de que las aves colisionan con los cables porque no los ven, su adecuación con dispositivos que los hacen más visibles, se ha transformado en la opción preferente para la mitigación de colisiones. Además de engrosar, cubrir o colorear los cables de guarda, una amplia serie de dispositivos marcadores de líneas ha evolucionado en los últimos años
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Línea de Media Tensión (LMT) y postes. Se consideran 2 dispositivos a lo largo de la LMT (14 metros), cuya ubicación se adjunta en formato KMZ en el anexo 1 de la Adenda. Forma: Incrementarán el grosor de las líneas en al menos 20 cm y tendrán al menos 10 -20 cm de largo, contrastarán con el entorno y tendrán movimiento. El espacio entre los dispositivos será de un máximo aproximado de 7 m. Oportunidad: La instalación de disuasores y peinetas se realizará al inicio de la fase de construcción y permanecerá en la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Supervisión in situ e Informe (con registros fotográficos), que den cuenta de la instalación de disuasores y peinetas.



	Se llevará a cabo un monitoreo de condiciones de aparatos, cada tres años (considerando el tiempo mínimo de duración indicado en el documento “Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y Murciélagos” elaborado por Gonzalo González Rivera por encargo del SAG), durante toda la vida útil del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe al término de la instalación, a la SMA. Reporte anual a la SMA sobre hallazgos de afectación de fauna dentro del área de influencia del Proyecto, señalando cantidad de ejemplares, y causas.

11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Aplicación de supresor de polvo.

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Aplicación de supresor de polvo.	
Impacto asociado	Emisiones de material particulado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Controlar las emisiones de material particulado producto del tránsito de vehículos por caminos internos y externos no pavimentados durante las faenas de construcción. Disminuir el consumo de agua reemplazando está por supresor de polvo en caminos. <u>Descripción:</u> Para disminuir las emisiones de polvo, producto del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados tanto al interior como al exterior del predio, se realizará la aplicación de un supresor de polvo a través de camión aljibe acondicionado para este propósito. La dilución del supresor de polvo y tasa de regadío será la recomendada por el proveedor del supresor de polvo. <u>Justificación:</u> Con la finalidad de controlar las emisiones producto del tránsito generado por el Proyecto, se procede a estabilizar los caminos con supresor de polvo. Además, considerando que toda la zona presenta escasas hídrica, la aplicación de supresor de polvo impide un mayor consumo del recurso natural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos internos y externos no pavimentados. Para el área del parque fotovoltaico se acondicionarán caminos para el tránsito vehicular. <u>Forma:</u> Se aplicará un supresor de polvo en forma diluida por medio de regadío de los caminos con camión aljibe con dispersor de la solución. <u>Oportunidad:</u> Se realizará una aplicación al inicio de la fase de construcción, de acuerdo con las recomendaciones del proveedor y las condiciones meteorológicas que justifiquen dicha medida.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de aplicación de supresor de polvo. - Orden de compra de contratación de aplicación de supresor de polvo.



	- Registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	- Existencia y revisión de registro de aplicación de supresor de polvo. - Copia de orden de compra de contratación de aplicación de supresor de polvo. - Copia de registro fotográfico. - Recepción de reporte de los medios de verificación a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de la condición biológica del suelo y funciones ecosistémicas del suelo

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de la condición biológica del suelo y funciones ecosistémicas del suelo.	
Impacto asociado	Perdida de suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un seguimiento de parámetros físicos, morfológicos y de la condición biológica del suelo para corroborar la mantención de las condiciones iniciales previo a la construcción, operación y cierre del proyecto. Descripción: Se verificarán parámetros físicos y morfológicos, así como indicadores de la condición biológica del suelo durante las fases de operación y cierre del proyecto, en las áreas cercanas a cada uno de los puntos de muestreo señalados en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, Caracterización biológica del suelo, de forma de mantener la repetibilidad del muestreo y asegurar la adecuada distribución en el área del proyecto. Los parámetros e indicadores para verificar serán: <u>Para monitorear las funciones ecosistémicas del suelo</u> Parámetros físicos: - Densidad aparente (Da) - Agua Aprovechable (AA) Parámetros morfológicos: - Profundidad efectiva. <u>Para monitorear la condición biológica del suelo</u> Indicadores biológicos: - Condición biológica del suelo (CBS) Las mediciones se realizarán anualmente durante los tres primeros años, quinquenalmente a partir del cuarto año por toda la vida útil del proyecto y posterior su fase de cierre. Justificación: Debido a que no se cuenta con registros empíricos que puedan



	asegurar que el suelo no perderá su condición de sustentar biodiversidad por el uso de paneles fotovoltaicos es necesario realizar un seguimiento de la condición biológica y parámetros que aseguren mantener las funciones ecosistémicas del suelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Áreas cercanas a los puntos definidos en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, Caracterización biológica del suelo, correspondiente a la información basal previo al proyecto. <u>Forma</u>: Los parámetros propuestos se evaluarán según se describe a continuación, o con metodologías similares. <u>Densidad aparente y agua aprovechable</u>: Se tomarán muestras de suelo superficiales (0 a 25 cm) y subsuperficiales (25 a 60 cm), esta caracterización en distintas profundidades permite dar cuenta de la mantención de la secuencia pedológica y mineralógica del suelo. Para la toma de muestra se considera la siguiente metodología: - Despeje de primeros centímetros de la superficie del suelo. - Excavación hasta las profundidades indicadas (superficial y subsuperficial) - Colecta de muestras con masa final de suelo de aproximadamente 1 kg. - Envasado de muestras en bolsas de polietileno con cierre hermético, rotulado del código de identificación, profundidad de la muestra y fecha del muestreo. Posteriormente las muestras serán llevadas a un laboratorio debidamente acreditado por la Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo para realizar los análisis físicos. Finalmente se elaborará un informe donde se dará cuenta de la condición del suelo respecto de los objetivos propuestos. Para el cálculo de la columna de agua aprovechable se utilizará la metodología de Sandoval et al (2012), que propone la siguiente fórmula: Agua Aprovechable (cm cm-1) = $[CC - PMP]/100 * D. \text{ aparente} * Z * [1 - P]$ ✓ Agua Aprovechable: Altura de columna de agua (cm). ✓ CC: Capacidad de Campo, agua disponible a 0,3 bar (%). ✓ P.M.P.: Punto de Marchitez Permanente, agua disponible a 15 bar (%). ✓ D. aparente: Densidad aparente (g/cm³). ✓ Z: Profundidad (efectiva) de suelo involucrada (cm). ✓ Cm: Volumen de suelo sin pedregosidad (g/g), sólo si existe pedregosidad. <u>Profundidad efectiva</u> Este análisis se realizará mediante excavación de suelo hasta el umbral inferior de la zona de raíces o hasta que se encuentre una estrata limitante. Se medirá la profundidad efectiva con huincha, se tomarán fotografías y posteriormente incluirá



	la información colectada en informe de monitoreo. <u>Condición biológica del suelo</u> Se caracterizará la condición biológica del suelo de acuerdo con la metodología del Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso (CERES) denominada “Manual de Determinación de la Condición Biológica del Suelo In Situ e In Visu”, donde se contempla el análisis de los diferentes ámbitos ecológicos del suelo, como la Detritósfera, Agregatósfera, Drilósfera, Rizósfera y Porósfera. Los resultados serán comparados con la información de la línea de base previo a la ejecución del Proyecto <u>Oportunidad:</u> Las mediciones se realizarán anualmente durante los tres primeros años, quinquenalmente a partir del cuarto año por toda la vida útil del proyecto y una única vez posterior a la fase de cierre del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Densidad aparente:</u> Rango de variación del parámetro en ± 15 % respecto a los valores señalados en Anexo 5 Análisis ecosistémico del suelo presentado en Adenda. Este rango de variación es concordante con los valores normales de variación (4 a 20 %) descritos por Sandoval et al. (2012) para este parámetro. <u>Agua aprovechable:</u> Rango de variación del parámetro en ± 15 % respecto a los valores señalados en Anexo 5 Análisis ecosistémico del suelo presentado en Adenda. Este rango de variación es concordante con los valores normales de variación (3 a 26 %) descritos por Sandoval et al. (2012) para este parámetro. <u>Profundidad efectiva:</u> Rango de variación del parámetro en ± 15 % respecto a los valores señalados en Anexo 4 de la Adenda, Actualización de caracterización de suelos. <u>Condición biológica:</u> Clasificación inalterada respecto a condición inicial sin proyecto descrita en Anexo 7 Caracterización biológica del suelo por medio de la metodología “Manual de Determinación de la Condición Biológica del Suelo In Situ e In Visu” de Sabaini y Ávila (2015).
Forma de control y seguimiento	Informes de monitoreo enviados a SEREMI de Agricultura de la región de Valparaíso y Superintendencia del Medio Ambiente.

11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico durante excavaciones asociadas a las obras de CAV de suelos.

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico durante excavaciones asociadas a las obras de CAV de suelos.	
Impacto asociado	Hallazgos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar un monitoreo arqueológico permanente durante las obras y actividades asociadas a los movimientos de tierras en los predios ROL 276-130 y ROL 276-138, con la finalidad de velar por la no afectación de los elementos patrimoniales identificados y posibles nuevos hallazgos detectados durante la



	ejecución de las obras. <u>Descripción:</u> Se ejecutará un monitoreo arqueológico permanente a cargo de un arqueólogo o licenciado en arqueología, quien elaborará el informe de monitoreo e inducción al personal en obras, integrando en dicho informe los contenidos de la charla efectuada y el registro de asistencia a las misma. <u>Justificación:</u> Velar por la no afectación de elementos patrimoniales por la no afectación de elementos patrimoniales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Putaendo, Provincia de Los Andes, Región de Valparaíso. La zona de proyecto conocida como predio ROL 276-130 y ROL 276-138. <u>Forma y oportunidad:</u> Se ejecutará un monitoreo arqueológico permanente durante los movimientos de tierra requeridos para la construcción del tranque.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se remitirá a la SMA el informe de monitoreo elaborado por el arqueólogo, el que incluirá los antecedentes indicados por la Autoridad. Estos serán: a) Descripción de las actividades con fecha. b) Plan de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. c) Planos y fotos (de alta resolución). d) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir en los informes de monitoreo los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma con la firma de cada trabajador.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe a la SMA al término de las actividades de construcción.

11.2. Condiciones o exigencias

No se establecieron condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Enami Solar fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/06/2021 y en el diario La Tercera con fecha 01/06/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Aconcagua entre los días 02/06/2021 y 08/06/2021, según consta en el certificado de fecha 11 de junio de 2021, emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de junio de 2021, 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.



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 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. – Tabla 4.5 Mano de obra.
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 8.10 Riesgo o contingencia Incendios forestales – Tabla 8.2 Riesgo o contingencia Afloramiento o intersección de aguas subterráneas. – Tabla 8.3 Riesgo o contingencia Riesgo de inundación – Tabla 8.4 Riesgo o contingencia Derrame de residuos peligrosos, de sustancias químicas y combustibles al



	suelo – Tabla 8.5 Riesgo o contingencia Derrame de SUSPEL, RESPEL y/o RESNOPEL en aguas en aguas superficiales o subterráneas. – Tabla 8.6 Riesgo o contingencia de derrame o fuga de aguas servidas. – Tabla 8.7 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas o nocivas en los cursos de agua involucrados en el Proyecto (estero Catemu) – Tabla 8.8 Riesgo o contingencia Derrame de residuos peligrosos al suelo. – Tabla 8.9 Riesgo o contingencia Alteración de sitios arqueológicos – Tabla 8.10 Riesgo o contingencia Accidentes en el manejo Residuos sólidos. – Tabla 8.11 Riesgo o contingencia Ingreso de fauna al interior de las instalaciones del Proyecto. – Tabla 8.12 Riesgo o contingencia Atropellamiento de fauna. – Tabla 8.13 Riesgo o contingencia Colisión de aves con línea de transmisión eléctrica. – Tabla 8.14 Riesgo o contingencia Causados por eventos naturales
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 9.1.1 Norma D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones. – Tabla 9.2.1 Norma Ley N°20.920 “Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”. – Tabla 9.2.2 Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. – Tabla 9.2.3 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza. – Tabla 9.2.4 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica. – Tabla 9.2.5 Norma D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. – Tabla 9.2.6 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 9.2.7 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. – Tabla 9.2.8 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio



	de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.3.1 Norma Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Disuasores de vuelo y peinetas en postes – Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Aplicación de supresor de polvo. – Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de la condición biológica del suelo y funciones ecosistémicas del suelo. – Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico durante excavaciones asociadas a las obras de CAV de suelos.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Valparaíso recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Enami Solar basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 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 Región de Valparaíso, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

Esther Parodi Muñoz
 Directora Regional Subrogante
 Secretaria Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental
 Región de Valparaíso

CVN/FFSJ/rchz

