

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PMGD Condor La Ligua II”

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

Capítulo 1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla 1. Antecedentes del Titular.	
Nombre o razón social.	Parque Fotovoltaico La Ligua SpA
RUT.	77.190.659-1
Domicilio.	Av. del Cóndor Sur 600 Of. 13, Huechuraba
Nombre(s) del representante legal.	Martín Alfredo Valenzuela Hitschfeld
RUT.	15.960.369-5
Domicilio del representante legal.	Av. del Cóndor Sur 600 Of. 13, Huechuraba
Teléfono.	+56967275006
Correo electrónico Titular o representante legal.	martinvalenzuela@andes-solar.com

Capítulo 2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad.			
Objetivo general.	El objetivo del Proyecto en evaluación será generar energía eléctrica a partir de la obtención de energía solar con una potencia total de 6MW, que se inyectará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Descripción general del Proyecto.	El Proyecto en evaluación contempla la construcción y operación de una planta fotovoltaica con una potencia nominal máxima de 6 y contará con 16.692 paneles con una potencia de generación de 450 Wp cada uno. Los paneles fotovoltaicos estarán dispuestos sobre estructuras con seguidor horizontal. Contempla una línea de transmisión eléctrica de media tensión y aérea, con una extensión de 723,88 metros y será soportada en 18 postes de hormigón armado, de 11,5 m de altura. El punto de conexión se encontrará ubicado en las coordenadas 287.811,37 m Este y 6.403.848,66 m Norte.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	El Proyecto fue sometido a evaluación ambiental mediante una Declaración de Impacto Ambiental, correspondiendo a una actividad descrita en la Ley N° 19.300, artículo 10, literal c), que especifica: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”. Además, el Proyecto se encuentra tipificado en el D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “Reglamento del SEIA”), artículo 3°, literal c), correspondiente a: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”.		
Vida útil.	30 años, que serán extensibles de acuerdo con mejoras tecnológicas disponibles.		
Monto de inversión.	6 millones de dólares americanos.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.	El hito de inicio del Proyecto corresponde a las actividades de despeje del terreno.		
	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.



Proyecto o actividad se desarrolla por etapas.		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente.	Si	No	El Proyecto será completamente nuevo, por lo que no modificará proyectos anteriores, que cuenten o no con Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	
		X	

Capítulo 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 publicación expediente electrónico.
Declaración de Impacto Ambiental (DIA).	No aplica.	Parque Fotovoltaico La Ligua SpA	11/08/2021
Resolución de admisibilidad.	230/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	19/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental.	341/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	19/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional.	342/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	19/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades.	343/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	19/08/2021
Carta que Cita a Reunión al Titular para presentar la DIA del Proyecto al Comité Técnico.	263/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	26/08/2021
Oficio que Cita al Comité Técnico a reunión para presentar la DIA del Proyecto por parte del Titular.	529/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	30/08/2021
Oficio Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto.	263/2021	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.	26/08/2021
Carta de visación del texto para difusión.	262/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	27/08/2021
Acreditación Aviso Radial.	No aplica.	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	14/09/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA).	202105103436	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	01/10/2021
Resolución de extensión de la suspensión	20210500168	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	09/11/2021



Adenda.	No aplica.	Parque Fotovoltaico La Ligua SpA	23/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA.	202105102289	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	24/12/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario).	20220510347	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	27/01/2022
Adenda Complementaria.	No aplica.	Parque Fotovoltaico La Ligua SpA.	14/02/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria.	20220510256	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	14/02/2022
Resolución de ampliación de plazos.	20220500132	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	15/02/2022

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.
Gobierno Regional, Región de Valparaíso.
I. Municipalidad de La Ligua
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso.
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso.
Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Valparaíso.
Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.
Servicio Nacional de Geología y Minería, Dirección Regional, Zona Central.
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso.
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso.
Consejo de Monumentos Nacionales.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

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 publicación expediente electrónico.
20295	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	01-09-2021
119	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	07-09-2021
2297	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	08-09-2021
145-EA/2021.	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	08-09-2021
2042	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	09-09-2021
1086	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	09-09-2021
566	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	09-09-2021
106	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	10-09-2021
2273	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	10-09-2021
1222	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	13-09-2021
1910	SERNAGEOMIN, Zona Central	13-09-2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 578	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14-09-2021
422	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	14-09-2021
342	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	15-09-2021
680	Ilustre Municipalidad de La Ligua	16-09-2021
4200	Consejo de Monumentos Nacionales	24-09-2021

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación expediente electrónico.
2/2022	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	04-01-2022
10	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	05-01-2022
3515	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	06-01-2022
7	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	06-01-2022
4-EA/2022.	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	06-01-2022
8	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	07-01-2022
91	SERNAGEOMIN, Zona Central	07-01-2022
20	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	11-01-2022
33	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	11-01-2022
81	Consejo de Monumentos Nacionales	12-01-2022
886/2022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	12-01-2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación expediente electrónico.
64	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	22-02-2022
223	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	22-02-2022
514	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	22-02-2022
907	Consejo de Monumentos Nacionales	24-02-2022
24-EA/2022	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	24-02-2022
213	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	28-02-2022

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

N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación expediente electrónico.
515	Superintendencia de Servicios Sanitarios	26-08-2021



N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación expediente electrónico.
2501	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	31-08-2021
60	SEREMI de Minería, Región de Valparaíso	07-09-2021
219	SEC, Región de Valparaíso	08-09-2021
1265	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	09-09-2021

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 publicación expediente electrónico.
2273	Gobierno Regional, Región de Valparaíso.	10/09/2021
33		11/01/2022
Fundamento.		
Mediante el Ord N° 342/2021, de fecha 19 de agosto de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional de la Región de Valparaíso pronunciarse sobre la compatibilidad territorial del proyecto “PMGD Condor La Ligua II”. Al respecto, el Gobierno Regional de la Región de Valparaíso, mediante el Ord. N° 2273, de fecha 10 de septiembre de 2021, señala: <i>“Se informa con observaciones el proyecto “PMGD Cóndor La Ligua II”, puesto que se requiere el Certificado de Informaciones Previas extendido por la municipalidad de La Ligua que comprenda toda el área de desarrollo del proyecto, a objeto de permitir al Gobierno Regional emitir un pronunciamiento fundado sobre la compatibilidad territorial del emplazamiento del presente proyecto.”</i> Mediante el Ord. N° 202105102289, de fecha 24 de diciembre de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional de la Región de Valparaíso pronunciarse sobre la Adenda del proyecto “PMGD Condor La Ligua II”. Al respecto, el Gobierno Regional de la Región de Valparaíso, mediante el Ord. N° 33, de fecha 11 de enero de 2022, señala que: <i>“El Titular acoge la observación e incorpora en el Anexo 2.3 de la presente ADENDA, el Certificado de Informaciones Previas (CIP) emitido por la DOM de la I. Municipalidad de La Ligua. En este se indica que el proyecto “se encuentra emplazado en zona Industrial E-13 (13,5 hectáreas aproximadamente), y una zona de este se ubica en el área de Interés Silvoagropecuario (0,56 hectáreas aproximadamente) del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso - Satélite Borde Costero Norte (PRIV – SBCN, 1996). Asimismo, a modo de complementar en se indica que;</i> <i>• El proyecto se encuentra afecto a normativa del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso – Satélite Borde Costero Norte (PRIV – SBCN, 1996), mayormente en zona Industrial E-13 y un porcentaje menor al 5% se ubica en la zona de Interés Silvoagropecuario (AIS).</i> <i>A continuación, se indica la compatibilidad de emplazamiento del proyecto, respecto a los instrumentos normativos aplicables.</i> <i>En primer lugar se indica que efectivamente parte del proyecto (0,56 hectáreas) se ubica en la zona de Interés Silvoagropecuario (AIS) del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso - Satélite Borde Costero Norte (PRIV – SBCN, 1996), donde se permite la actividad agrícola, forestal, ganadero; la vivienda del propietario y los trabajadores; instalaciones complementarias a la actividad agrícola: agroindustrias y equipamientos agroturísticos y sus servicios afines (hospedaje, gastronomía y centros de información). No obstante, tal como se mencionó, en esta zona (rural) se ubican 0,5611 hectáreas de paneles fotovoltaicos y las líneas de transmisión eléctrica soterrada y aérea (postes LMT), donde si bien se ubican en la zona indicada, las instalaciones se rigen según lo indicado en el DDU 218 (circular ORD N°0295/2009) respecto de disposiciones del uso de suelo infraestructura. La DDU 218 (circular ORD N°0295/2009) es la circular que analiza las disposiciones que para este tipo de uso de suelo (Infraestructura) corresponde normar en los instrumentos de planificación territorial según su nivel, así como la procedencia de otorgar permisos municipales para la materialización de las obras que corresponda. Establece además que, como es el caso, en el área</i>		



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.		
rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones (de infraestructura) estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL W 458 (V. Y U.) de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Las instalaciones y edificaciones que estarán siempre permitidas según la DDU 218, corresponden a las listadas en el Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y construcciones: “Artículo 2.1.29. El tipo de uso Infraestructura se refiere a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinados a: ● <i>Infraestructura de transporte, tales como, vías y estaciones ferroviarias, terminales de transporte terrestre, recintos marítimos o portuarios, instalaciones o recintos aeroportuarios, etc.</i> ● <i>Infraestructura sanitaria, tales como, plantas de captación, distribución o tratamiento de agua potable o de aguas servidas, de aguas lluvia, rellenos sanitarios, estaciones exclusivas de transferencia de residuos, etc.</i> ● <i>Infraestructura energética, tales como, centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, etc. Según lo presentado anteriormente, el proyecto es compatible con las disposiciones normativas de la DDU 218 (circular ORD N°0295/2009) y el Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso - Satélite Borde Costero Norte (PRIV – SBCN, 1996)</i> En consideración a lo anterior y en relación a la normativa vigente, se informa que el proyecto “PMGD Cóndor La Ligua II” es compatible territorialmente”.		
N° Oficio.	Remitido por:	Fecha publicación en expediente electrónico.
680	I. Municipalidad de La Ligua	16/09/2021
Fundamento.		
Mediante el Ord N° 343/2021, de fecha 19 de agosto de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la I. Municipalidad de La Ligua, pronunciarse sobre la compatibilidad territorial del proyecto “PMGD Condor La Ligua II”. Al respecto, la I. Municipalidad de La Ligua, en Ord. N° 680/2021, del 09 de septiembre de 2021, indica: • “No se presentan observaciones para el punto “a” respecto al Plan Regulador Comunal vigente. Las obras propuestas se encuentran fuera de la zonificación vigente para el limite urbano, por lo que no existirían restricciones asociadas a esta normativa comunal.”		

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 publicación expediente electrónico.
2273	Gobierno Regional, Región de Valparaíso.	10/09/2021
33		11/01/2022
Fundamento.		
Mediante el Ord N° 342/2021, de fecha 19 de agosto de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional de la Región de Valparaíso pronunciarse sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional en relación con el proyecto “PMGD Condor La Ligua II”. Al respecto, el Gobierno Regional de la Región de Valparaíso, mediante el Ord. N° 2273, de fecha 10 de septiembre de 2021, señala: <i>“El titular informa respecto del “Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial V Región de Valparaíso”. 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)”,</i>		



puesto que se trata de un proyecto que contribuirá a aumentar la cantidad de energía proveniente de fuentes limpias y renovables.

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.

En consideración a lo anterior respecto de las políticas regionales vigentes, se informa con observaciones el proyecto “PMGD Cóndor La Ligua II”.

Mediante el Ord 202105102289, de fecha 24 de diciembre de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional de la Región de Valparaíso pronunciarse sobre la Adenda del proyecto “PMGD Condor La Ligua II”.

Al respecto, el Gobierno Regional de la Región de Valparaíso, mediante el Ord. N° 33, de fecha 11 de enero de 2022, señala:

“El Titular acoge la observación realizada en el pronunciamiento de la Declaración de Impacto Ambiental en el sentido de no relacionar el proyecto con el “Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial V Región de Valparaíso”, ya que es un instrumento que no se encuentra vigente.

En consideración a lo anterior respecto de las políticas regionales vigentes, se informa que el proyecto “PMCG Cóndor La Ligua II” es coherente con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional.”

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 publicación expediente electrónico.
680	I. Municipalidad de La Ligua	16/09/2021
Fundamento.		
Mediante el Ord N° 343/2021, de fecha 19 de agosto de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la I. Municipalidad de La Ligua, pronunciarse sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal con relación al proyecto “PMGD Condor La Ligua II”. Al respecto, la I. Municipalidad de La Ligua, en Ord. N° 680/2021, del 09 de septiembre de 2021, indica: “El proyecto Planta PMGD Condor La Ligua II, en su capítulo IV, hace mención a su relación con las políticas, planes y programas de desarrollo a nivel comunal, haciendo referencia a que el proyecto tiene correlación con el objetivo estratégico del Plan de desarrollo comunal, PLADECO, que aspira construir una comuna ecológica y sustentable y que proteja los precarios equilibrios existentes en los ecosistemas comunales, a través de la ejecución del proyecto en el marco de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y su modificación a través de la Ley N O 20.427, sin embargo, este lineamiento estratégico menciona explícitamente la imperiosa necesidad de proteger el delicado equilibrio ecológico de los hábitat locales, es por ello, que es ineludible mencionar la importancia de proteger las especies arbóreas nativas existentes en el área de emplazamiento del proyecto, que corresponden a 2 ejemplares de Cryptocarya alba (Peumo) de aproximadamente 20 metros de altura, 2 Maytenus Boaria (Maitén) y 1 Shinus Latifolius (Molle), los cuales actúan como bioindicadores que permiten aproximarse al conocimiento existente en lo relativo al funcionamiento ecológico del área, como las interacciones intra e interespecífico generadas dentro del ecosistema, permitiendo además la alimentación de variadas especies de avifauna, principalmente del orden de los Passeriformes nativos, las que a su vez se encargan de la dispersión de sus semillas, teniendo importancia también, al actuar como "árboles perchas" que utilizan para nidificar y descansar algunas Rapaces visualizadas en terreno como Parabuteo unicinctus (Peuco) y otras rapaces menores(...)” Mediante el Ord. N° 202105102289, de fecha 24 de diciembre de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la I. Municipalidad de La Ligua pronunciarse sobre la Adenda del Proyecto “PMGD Condor La Ligua II”, no obstante, no emitió pronunciamiento.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.

Acta de Evaluación N° 162/2021 de sesión del Comité Técnico, de fecha 11 de enero de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

Durante la evaluación ambiental del Proyecto hubo las siguientes observaciones no consideradas:



3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria.

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponden a aspectos que deben abordarse sectorialmente, luego de la calificación ambiental favorable del Proyecto.	
<i>“No obstante, también se reitera lo expuesto en los Ord CMN N° 4200-21 y Ord CMN N° 081-22, sobre las actividades de reforestación consideradas dentro del PAS N° 148 y sus efectos sobre los sitios arqueológicos dada su intervención del suelo. Por ello, se indica que, una vez obtenida la RCA favorable, debe efectuarse la adecuada evaluación del componente arqueológico en el área donde se llevarán a cabo dichas actividades, siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 25 metros dadas las condiciones de visibilidad de la zona, debiendo remitir el informe al CMN y la SMA con al menos 2 meses de anticipación al inicio de las actividades.</i> <i>Para la elaboración del informe se recomienda seguir el procedimiento establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".</i> <i>http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf</i>	ORD. N° 907, del 24 de febrero de 2002, del Consejo de Monumentos Nacionales.

Capítulo 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad.																						
División política-administrativa.	El Proyecto se localizará en la región de Valparaíso, provincia de Petorca, comuna de La Ligua.																					
Localización.	El sector donde se emplazará el Proyecto corresponde a una zona rural, predio Rol N° 95-511 del Servicio de Impuestos Internos, que se ubica al costado de la ruta E-35.																					
Justificación de la localización.	El emplazamiento resulta muy favorable para la instalación de un proyecto fotovoltaico, debido a las siguientes características: Resultados favorables de radiación solar. El departamento de Geofísica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile cuenta con un explorador georreferenciado que entrega la radiación solar registrada para todo el territorio continental chileno en base a información satelital. Para el área de estudio los datos entregados por el explorador tienen una fecha inicial de enero de 2004 y fecha final en diciembre 2016.																					
Superficie.	El Proyecto se desarrollará en una superficie total de 14,06 hectáreas.																					
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	Tabla 4.1.1: Coordenadas UTM (Datum WGS84) área parque fotovoltaico.																					
	<table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas WGS84 HUSO 19 Sur</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>288.158,47</td><td>6.403.930,75</td></tr><tr><td>2</td><td>288.113,98</td><td>6.403.401,49</td></tr><tr><td>3</td><td>288.416,45</td><td>6.403.402,11</td></tr><tr><td>4</td><td>288.416,45</td><td>6.403.839,62</td></tr><tr><td>5</td><td>288.251,87</td><td>6.403.919,59</td></tr></table>		Punto	Coordenadas WGS84 HUSO 19 Sur		Este (m)	Norte (m)	1	288.158,47	6.403.930,75	2	288.113,98	6.403.401,49	3	288.416,45	6.403.402,11	4	288.416,45	6.403.839,62	5	288.251,87	6.403.919,59
	Punto	Coordenadas WGS84 HUSO 19 Sur																				
		Este (m)	Norte (m)																			
	1	288.158,47	6.403.930,75																			
	2	288.113,98	6.403.401,49																			
	3	288.416,45	6.403.402,11																			
	4	288.416,45	6.403.839,62																			
5	288.251,87	6.403.919,59																				
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4, Numeral 2.2																						
Se contempla evacuar la energía del Proyecto mediante una LMT que irá soterrada hasta el límite del área del mismo. El tramo soterrado tendrá una extensión de 371,91 metros.																						



	La LMT aérea tendrá una extensión de 723,88 metros, y será soportada en 18 postes de hormigón, además del poste que se unirá al punto de conexión existente (P19). Se consideran los siguientes vértices para esta instalación: Tabla 4.1.2: Coordenadas UTM (Datum WGS84) Línea de media tensión aérea. <table><tr><th>Vértice</th><th>E(m)</th><th>N(m)</th></tr><tr><td>P1</td><td>288114,78</td><td>6403402,45</td></tr><tr><td>P2</td><td>288105</td><td>6403398,25</td></tr><tr><td>P3</td><td>288061,91</td><td>6403405,25</td></tr><tr><td>P4</td><td>288012,56</td><td>6403413,27</td></tr><tr><td>P5</td><td>287963,21</td><td>6403421,29</td></tr><tr><td>P6</td><td>287913,85</td><td>6403429,3</td></tr><tr><td>P7</td><td>287859,07</td><td>6403438,2</td></tr><tr><td>P8</td><td>287817,73</td><td>6403447,96</td></tr><tr><td>P9</td><td>287818,97</td><td>6403494,94</td></tr><tr><td>P10</td><td>287821,32</td><td>6403544,89</td></tr><tr><td>P11</td><td>287823,17</td><td>6403594,85</td></tr><tr><td>P12</td><td>287825,02</td><td>6403644,82</td></tr><tr><td>P13</td><td>287826,87</td><td>6403694,79</td></tr><tr><td>P14</td><td>287829,17</td><td>6403741,85</td></tr><tr><td>P15</td><td>287830,52</td><td>6403793,24</td></tr><tr><td>P16</td><td>287832,56</td><td>6403842,19</td></tr><tr><td>P17</td><td>287832,56</td><td>6403845,19</td></tr><tr><td>P18</td><td>287832,56</td><td>6403848,19</td></tr><tr><td>P19</td><td>287811,37</td><td>6403848,66</td></tr></table> Fuente: Adenda, Anexo 5, Tabla s/n (pág.7)	Vértice	E(m)	N(m)	P1	288114,78	6403402,45	P2	288105	6403398,25	P3	288061,91	6403405,25	P4	288012,56	6403413,27	P5	287963,21	6403421,29	P6	287913,85	6403429,3	P7	287859,07	6403438,2	P8	287817,73	6403447,96	P9	287818,97	6403494,94	P10	287821,32	6403544,89	P11	287823,17	6403594,85	P12	287825,02	6403644,82	P13	287826,87	6403694,79	P14	287829,17	6403741,85	P15	287830,52	6403793,24	P16	287832,56	6403842,19	P17	287832,56	6403845,19	P18	287832,56	6403848,19	P19	287811,37	6403848,66
Vértice	E(m)	N(m)																																																											
P1	288114,78	6403402,45																																																											
P2	288105	6403398,25																																																											
P3	288061,91	6403405,25																																																											
P4	288012,56	6403413,27																																																											
P5	287963,21	6403421,29																																																											
P6	287913,85	6403429,3																																																											
P7	287859,07	6403438,2																																																											
P8	287817,73	6403447,96																																																											
P9	287818,97	6403494,94																																																											
P10	287821,32	6403544,89																																																											
P11	287823,17	6403594,85																																																											
P12	287825,02	6403644,82																																																											
P13	287826,87	6403694,79																																																											
P14	287829,17	6403741,85																																																											
P15	287830,52	6403793,24																																																											
P16	287832,56	6403842,19																																																											
P17	287832,56	6403845,19																																																											
P18	287832,56	6403848,19																																																											
P19	287811,37	6403848,66																																																											
Camino o vías de acceso.	El acceso al Proyecto será a través de la Ruta E-35.																																																												
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Numeral 5 del Capítulo I de la DIA.																																																												

4.2. Partes y obras del Proyecto.

Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto.			
Nombre.	Descripción.	Carácter	Fase
Bodega 1	Se habilitará una instalación para el almacenamiento de pernos y herramientas, dentro de una superficie de 14,90 m².	Temporal	Construcción
Bodega 2	Se habilitará una instalación para el almacenamiento de equipos y herramientas mayores, dentro de una superficie de 60,78 m².	Temporal	Construcción
Zona de descarga de combustible	Se habilitará un área para la zona de descarga de combustible, dentro de una superficie de 100,00 m².	Temporal	Construcción y cierre
Bandeja antiderrame	La bandeja antiderrame es parte del sistema de contención de derrames, que se ubicará en la zona destinada al surtido de combustible. La bandeja poseerá una superficie de 15,00 m².	Temporal	Construcción y cierre
Zona de acopio de materiales en obra y módulos fotovoltaicos	La zona de acopio de materiales en obra y módulos fotovoltaicos comprenderá una superficie de 49,2 m².	Temporal	Construcción
Zona de descarga de materiales	La zona de descarga de materiales poseerá una superficie de 49,2 m².	Temporal	Construcción



Patio de residuos industriales no peligrosos	El patio de residuos industriales no peligrosos corresponde a un área cercada y comprenderá una superficie de 48,00 m ² .	Temporal	Construcción
Patio de residuos domiciliarios	El patio de residuos domiciliarios corresponde a un área cercada y comprenderá una superficie de 48,00 m ² .	Temporal	Construcción
Zona de acopio de material orgánico	La zona de acopio de material orgánico, comprenderá una superficie de 60,00 m ² .	Temporal	Construcción
Bodega de residuos peligrosos	Comprenderá una superficie de 5,1 m ² y sus características se presentan en la Adenda, Anexo 3.2.	Temporal	Construcción
Oficina Gerencia y Administración de Proyecto	Corresponderá a una instalación modular ubicada dentro de un contenedor y comprenderá una superficie de 14,90 m ² .	Temporal	Construcción
Oficina Superior y Capataz	Corresponderá a una instalación modular ubicada dentro de un contenedor y comprenderá una superficie de 14,90 m ² .	Temporal	Construcción
Oficina Administrativo y Prevención	La oficina Administrativo y Prevención, comprenderá una superficie de 14,90 m ² .	Temporal	Construcción
Baños portátiles	Cada baño estará dotado de un sanitario portátil con lavamanos, serán periódicamente abastecidos de agua y se retirarán los residuos generados. La instalación de servicios higiénicos, comprenderá una superficie de 14,90 m ² .	Temporal	Construcción
Estacionamientos	Se habilitará un área de estacionamientos para 9 vehículos. Este espacio comprenderá una superficie de 112,5 m ² .	Temporal	Construcción
Camino de acceso	El camino de acceso poseerá una longitud de 320 metros aproximadamente, considerando un ancho de la calzada y berma de 4,5 metros. Para su implementación se aplicará gravilla sobre suelo natural.	Permanente	Todas las fases.
Caminos interiores	Los caminos interiores poseerán una longitud de 1.881 metros aproximadamente. No se considera compactación del suelo dadas las buenas condiciones topográficas del sitio.	Permanente	Todas las fases.
Baños permanentes	Se habilitarán baños permanentes para la fase de operación del Proyecto, los que contarán con una fosa séptica y comprenderán una superficie de 5,15 m ² .	Permanente	Operación
Fosa Séptica	Se dispondrá una fosa séptica con sistema de drenes para el manejo de las aguas servidas generadas durante la fase de operación, la cual comprenderá una superficie de 4 m ² para la implementación de la fosa y 7,5 m ² para el sistema de drenes.	Permanente	Operación
Campo solar fotovoltaico	Los paneles fotovoltaicos serán distribuidos en dos áreas: - Área de paneles 1 con una superficie de 48914,44 m². - Área de paneles 2 con una superficie de 59692,91 m². Además, se considera la implementación de un inversor, ubicado en el área central del Proyecto	Permanente	Todas las fases.
Sala de Control	Se dispondrá una sala de control de 9,8 m ² , donde se instalarán los equipos de comunicaciones y control, que posibilitarán la operación remota del Proyecto.	Permanente	Operación
Instalación de faenas	La instalación de faenas contará con todas las instalaciones necesarias para servir tanto a trabajadores como a las obras de cierre, contando con baños, área de acopio de residuos no peligrosos y domésticos, oficinas, entre otros.	Temporal	Cierre

4.3. Acciones del Proyecto.

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto.	
Nombre.	Fase.



Contratación de mano de obra temporal	Construcción.
Construcción cierre perimetral y corta vegetación	
Habilitación y uso de instalaciones temporales	
Construcción de caminos	
Movimiento de tierra y acondicionamiento del terreno	
Construcción de obras civiles	
Construcción de LMT	
Montaje eléctrico	
Pruebas y puesta en marcha	
Desmantelamiento de las instalaciones de apoyo	
Generación de electricidad	Operación.
Actividades de mantenimiento	
Habilitación Instalación de faenas	Cierre.
Acondicionamiento y limpieza	
Desmantelamiento aseguramiento de infraestructura	
Restauración (Plan de revegetación)	

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
4.4.1. Fase de Construcción.	
Fecha estimada de inicio.	La habilitación de las instalaciones de faenas se contempla para el segundo semestre de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	El hito de inicio del Proyecto corresponde a las actividades de despeje del terreno.
Fecha estimada de término.	Segundo semestre de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término.	El término de la fase de construcción se da con el retiro de la instalación de faena, lo que da paso a la prueba y puesta en servicio de la planta fotovoltaica.
4.4.2. Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio.	Primer semestre de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Se estima que la fase de operación inicie el primer semestre de 2023, y tendrá lugar una vez que comience el “Aviso al SEN de la inyección de energía”.
Fecha estimada de término.	Primer semestre de 2053.
Parte, obra o acción que establece el término.	El término de la fase de operación será a partir de la desenergización de la planta fotovoltaica.
4.4.3. Fase de Cierre.	
Fecha estimada de inicio.	Se estima que la fecha de inicio del cierre del Proyecto será realizada el año 31, posterior a la finalización de la fase de operación del Proyecto.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	El inicio de la fase de cierre del Proyecto se establecerá con el término de la fase de operación, es decir, con la habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término.	Se estima que la fecha de inicio del cierre del Proyecto será realizada el año 2053, posterior a la finalización de la fase de operación del Proyecto.
Parte, obra o acción que establece el término.	El acto que dará término a esta fase corresponderá a la finalización de la actividad de restauración.

A continuación, se detallan los cronogramas de las distintas fases de ejecución del Proyecto.



a. Cronograma fase de construcción del Proyecto.

Actividad.	Mes.					
	1	2	3	4	5	6
FASE CONSTRUCCIÓN	x	x	x	x	x	x
Contratación de mano de obra temporal	x					
Construcción cierre perimetral y corta vegetación	x					
Habilitación y uso de instalaciones temporales	x					
Construcción de caminos	x					
Movimiento de tierra y nivelación de terreno		x				
Construcción de Obras Civiles		x	x			
Construcción de LMT			x			
Montaje mecánico			x	x	x	
Montaje eléctrico			x	x	x	
Pruebas y puesta en marcha					x	x
Desmovilización de las instalaciones de apoyo						x

Fuente: DIA, Carta Gantt del Proyecto.

b. Cronograma anual fase de operación del Proyecto.

Actividad.	Años					
	5	10	15	20	25	30
Fase de Operación	x	x	x	x	x	x
Generación de electricidad	x	x	x	x	x	x
Mantenimiento	x	x	x	x	x	x

Fuente: DIA, Carta Gantt del Proyecto.

c. Cronograma fase de cierre del Proyecto.

Actividad.	Meses			
	1	2	3	4
Instalación de faenas	x			
Desmantelamiento		x		
Nivelación y Limpieza			x	
Restauración (Plan de revegetación)				x

Fuente: DIA, Carta Gantt del Proyecto.

4.5. Mano de obra.

Tabla 4.5 Mano de obra.	
Fases.	Número máximo de personas.
Construcción.	60
Operación.	5
Cierre.	15

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.	
Bodega 1	
Bodega 2	
Zona de descarga de combustible	



Bandeja antiderrame
Zona de acopio de materiales en obra y módulos fotovoltaicos
Zona de descarga de materiales
Patio de residuos industriales no peligrosos
Patio de residuos domiciliarios
Zona de acopio de material orgánico
Bodega de residuos peligrosos
Oficina Gerencia y Administración de Proyecto
Oficina Superior y Capataz
Oficina Administrativo y Prevención
Baños portátiles
Estacionamientos
Camino de acceso
Caminos interiores
Campo solar fotovoltaico

4.6.1.2. Acciones.

Tabla 4.6.1.2 Acciones.	
Nombre.	Descripción.
Contratación de mano de obra temporal	Para la fase de construcción se estima un requerimiento de mano de obra máximo de 60 trabajadores/mes, y un promedio de 45 trabajadores/mes. Se trabajarán 20 días al mes, de lunes a viernes en horario diurno, en jornadas de 08:00 a 18:00 horas. El Titular priorizará la oferta de puestos de trabajo de mano de obra a trabajadores o empresas de las zonas cercanas al emplazamiento del Proyecto.
Construcción cierre perimetral y corta vegetación	Se instalará un cerco o cierre perimetral, a lo largo de todo el perímetro de la planta fotovoltaica de 2,5 metros de altura sobre el nivel del suelo; con malla metálica tipo Rombo, ACMA, Fence o similar; con postes metálicos galvanizados sobre apoyos de hormigón; y, con 0,45 metros correspondientes al alambre de púas ubicado sobre la malla. Por otro lado, de acuerdo a la remoción de vegetación, se considera el despeje general del área a través de tala rasa de la misma.
Habilitación y uso de instalaciones temporales	Para la ejecución de esta actividad, se contempla realizar las siguientes acciones: • Construcción y habilitación de oficinas de obras • Instalación de servicios higiénicos. • Habilitación de sector para manejo de residuos sólidos domiciliarios. • Habilitación de sector para manejo de residuos sólidos de construcción e industriales. • Habilitación de almacenamiento temporal de materiales, zona de descarga y sector de estacionamientos. • Instalación de grupos electrógenos de emergencia
Construcción de caminos	En la fase de construcción se contempla la realización de caminos interiores que servirán para la operación de la planta fotovoltaica permitiendo el tránsito de vehículos y personas. Se considera la habilitación de 1.881 metros de caminos interiores que incluyen un camino principal con un ancho de aproximadamente 4 metros y caminos perimetrales con un ancho aproximado de 3 metros. Los caminos contarán con superficies regulares, para evitar accidentes, riesgos de deslizamientos o caída de carga. Estos caminos permitirán durante toda la vida útil del Proyecto el acceso adecuado de vehículos cuyo objeto sea la construcción, mantención y operación de la planta fotovoltaica. Además, se considera la habilitación de un camino de acceso existente con una longitud de 320 metros aproximadamente, ubicado al sur del Proyecto, y cuyo acceso conecta con la Ruta E-35. Las principales actividades asociadas a la mantención



		de dichos caminos serán la limpieza de la superficie, desmalezado, revisión y reparación de baches y mantención de señalética, entre otros.																																			
Movimiento de tierra y acondicionamiento del Terreno		Dado que el terreno es prácticamente plano, no se considera la realización de escarpe, sólo se generará movimiento de tierra, en relación a la instalación de zanjas, fundaciones de sala de control y bodega, estaciones de medio voltaje y cierre perimetral, distribuidos según se indica en la siguiente tabla. Tabla 4.6.1.2.1: Movimientos de tierra, fase construcción <table><tr><th>Movimiento de tierras</th><th>Tipo de movimiento</th><th>Área (m²)</th><th>Profundidad (m)</th><th>Cantidad remover (m³)</th><th>Relleno (m³)</th><th>Excedente (m³)</th></tr><tr><td>Zanjas</td><td>Excavación</td><td>2.59</td><td>0,7</td><td>1.818</td><td>1.818</td><td>0</td></tr><tr><td>Fundaciones de sala de control y bodega, y estaciones de medio voltaje</td><td>Excavación</td><td>60</td><td>1</td><td>86</td><td>-</td><td>86</td></tr><tr><td>Cierre perimetral</td><td>Excavación</td><td>43</td><td>0,6</td><td>26</td><td>-</td><td>26</td></tr><tr><td>Total excedente</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1.930</td></tr></table> Fuente: DIA, Tabla 1.	Movimiento de tierras	Tipo de movimiento	Área (m²)	Profundidad (m)	Cantidad remover (m³)	Relleno (m³)	Excedente (m³)	Zanjas	Excavación	2.59	0,7	1.818	1.818	0	Fundaciones de sala de control y bodega, y estaciones de medio voltaje	Excavación	60	1	86	-	86	Cierre perimetral	Excavación	43	0,6	26	-	26	Total excedente	-	-	-	-	-	1.930
Movimiento de tierras	Tipo de movimiento	Área (m²)	Profundidad (m)	Cantidad remover (m³)	Relleno (m³)	Excedente (m³)																															
Zanjas	Excavación	2.59	0,7	1.818	1.818	0																															
Fundaciones de sala de control y bodega, y estaciones de medio voltaje	Excavación	60	1	86	-	86																															
Cierre perimetral	Excavación	43	0,6	26	-	26																															
Total excedente	-	-	-	-	-	1.930																															
Construcción de Obras Civiles	de	En esta actividad se habilitará una base de hormigón para el montaje de las estructuras de la sala de control e inversor.																																			
Construcción de LMT		Se contempla evacuar la energía del Proyecto mediante una línea de media tensión (LMT) que irá soterrada, hasta el límite del área del mismo; y, aérea, hasta el punto de conexión. La postación considerará pequeñas excavaciones manuales, y la instalación de los postes será con un camión pluma. Las excavaciones tendrán una duración máxima de 2 días, mientras que las obras para habilitar toda la línea tendrán una duración de dos semanas, considerando que los postes 3 y 4 contarán con soporte de hormigón extra. El relleno del material que será retirado se dispondrá manualmente por los operadores de la planta, dentro de la obra.																																			
Montaje eléctrico		Concierne a las actividades que le dan conexión definitiva a la planta fotovoltaica para la generación de energía y transmisión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Estas acciones corresponderán a la conexión del cableado de los paneles fotovoltaicos y conexión de media tensión, entre otras.																																			
Pruebas y puesta en marcha		Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran las siguientes pruebas: • Terminación mecánica: Comprobación de que todos los equipos se han instalado correctamente, haciendo hincapié en los sistemas de protección. • Puesta en marcha: Se llevará a cabo el protocolo de “puesta en marcha” con una conexión progresiva de los equipos y sistemas. • Pruebas de rendimiento: Se efectuará en un período mínimo de tres días, donde se comprobará el rendimiento del campo generador, potencia instalada, rendimiento de los inversores, y funcionamiento normal de equipos y sistemas.																																			
Desmantelamiento de las instalaciones de apoyo		Terminadas las faenas constructivas se retirará la instalación de faenas y todos los elementos ajenos a la futura operación de la planta fotovoltaica, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas, y se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades para restaurar la superficie original. Se realizará una limpieza exhaustiva de la zona, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.																																			
Transporte		El transporte para la fase de construcción del Proyecto se efectuará producto del traslado del personal, materiales de construcción, insumos, equipos y maquinarias, entre otros. A continuación, se describen los transportes a utilizar durante la fase de																																			



	construcción del Proyecto, considerando el material a transportar, flujo anual, frecuencia diaria, tipo de vehículo, peso bruto, lugar de origen y destino.			
	Tabla 4.6.1.2.2: Transporte considerado durante la fase de construcción del Proyecto			
	Tipo de Vehículo	Origen - destino	Trayecto Pavimentado por viaje [km]	Total Viajes (ida/vuelta) fase construcción
				Distancia total pavimentada recorrida (Km)
	Camión con acoplado	San Antonio - Obras	166,66	35
	Camión con acoplado	San Antonio - Obras	83,16	20
	Camión con acoplado	San Antonio - Obras	83,16	2
	Camión con acoplado	San Antonio - Obras	83,16	4
	Camión ¾	La Ligua - Obras	1,16	10
	Camión mixer	La Ligua - Obras	6,41	18
	Bus de personal	La Ligua - Obras	2,66	200
	Camioneta	La Ligua - Obras	2,66	360
	Camión de limpieza	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	6,785	120
	Camión aljibe	La Ligua - Obras	4,06	88
	Camión aljibe	Santiago-Obras	134,66	1
	Camión pluma	La Ligua - Obras	5,41	2
Fuente: DIA, Tabla 25.				

4.6.2. Suministros básicos.

Tabla 4.6.2 Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Agua potable.	Para el consumo de los trabajadores se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día, de agua potable. El agua será surtida a través de bidones de 20 litros, adquiridos en una empresa que cuente con la autorización para dar este servicio. No se considera el uso de agua industrial. Cantidad Requerida: 9 m³/día Origen: La Ligua Uso: Consumo trabajadores Forma: Bidones Frecuencia: 88 viajes/año Manejo: Se guardará un registro de la compra de agua.
Energía eléctrica.	Origen: Sistema solar off-grid y dos generadores de 5kVA para emergencias. Uso: Carga de equipos, oficinas. Forma: Energía mediante módulos fotovoltaicos y generadores de 5kVA para emergencias. Frecuencia: Uso diario durante la fase de construcción. Manejo: Se contará con kit antiderrame para los grupos electrógenos.
Alimentación y Alojamiento	Se considera la habilitación de cuatro (4) comedores en el área de Proyecto, específicamente en la instalación de faenas ubicada en el sector norte, los cuales estarán habilitados para el uso de los trabajadores durante el periodo de trece (13) meses de la fase de construcción. Respecto al alojamiento, el Proyecto no contempla la habilitación de campamento, ya que los trabajadores provendrán en su mayoría de las localidades y centros urbanos cercanos y de Santiago.



Hormigón y áridos	Se utilizará hormigón preparado y abastecido mediante proveedores autorizados, privilegiando los regionales. Dicho material será utilizado para cada fundación de sala de control y bodega, y estaciones de medio voltaje. Cantidad Requerida: 86 m³ /fase. Origen: La Ligua. Uso: Construcción, fundaciones, entre otros. Forma: Hormigón preparado y abastecido mediante proveedores autorizados. Frecuencia: 18 veces/etapa de construcción. Manejo: Se abastecerá mediante camión mixer de proveedores autorizados. El Proyecto no contempla la limpieza de canoas o ruedas de ningún camión al interior de sus dependencias. En cuanto al consumo de áridos, éste se estima en 1.500 m³.
Equipos y maquinaria	En la fase de construcción se requerirá de cargador frontal, retroexcavadora, rodillo compactador, hincadora y dos generadores eléctricos de 5 kVA para casos de emergencia.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
Suelo.	En cuanto al recurso natural suelo, el Proyecto no se relaciona con su extracción ni con su explotación, sin embargo, requiere de una superficie aproximada de 14,06 ha para su ejecución. El Proyecto considera movimientos de tierra asociados a excavación para zanjas, fundaciones de sala de control, bodega y estaciones de medio voltaje, y cierre perimetral. El Proyecto no considera escarpe en ninguna de sus fases. La ocupación del suelo por paneles fotovoltaicos, corresponderá a un área de 108.500 m² de la superficie total del Proyecto. Para su instalación se requerirá de 2.568 hincas (no presenta movimiento de tierra). La capacidad de uso de los suelos (CCUS), en el lugar de emplazamiento del Proyecto corresponde principalmente a Clase III, es decir, corresponden a suelos con valor agrícola, ganadero o forestal. El material que se removerá por efectos de excavaciones, habilitación de caminos u otros, será utilizado para nivelar y estabilizar el terreno en los que se habilitarán la totalidad de las obras del Proyecto (permanentes y temporales).
Flora y vegetación.	El Proyecto contempla la remoción de una superficie de 12,21 hectáreas de bosque nativo compuesto principalmente por <i>Acacia caven</i>, con presencia de individuos aislados de <i>Schinus latifolius</i> y <i>Cryptocarya alba</i>.
Agua.	No se contempla la extracción de agua de cauces o pozos cercanos, en tanto el agua potable e industrial, será adquirida a terceros autorizados.

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.								
Material particulado y gases.	El inventario de emisiones para la fase de construcción arroja los resultados que se observan a continuación:								
	Tabla 4.6.4.1.1: Resumen de emisiones por contaminante en fase de construcción.								
	CONSTRUCCIÓN	Emisiones (t/año)							
	Actividad	MP10	MP2.5	MPS	NOx	SOx	NH3	CO	COVs
	Operación de maquinaria fuera de ruta	0,0442	0,04422	0,04422	0,593	0,001	4E-04	0,462	0,068
	Combustión de grupos electrógenos	0,0195	0,01953	0,01953	0,278	0,018	0,06	0,023	0



Combustión de vehículos	0,002	0,00202	0,00202	0,099	1E-04	3E-04	0,027	0,006
Tránsito de vehículos por vías pavimentadas	0,0902	0,02183	0,47005	0	0	0	0	0
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,3995	0,03995	1,41375	0	0	0	0	0
Excavaciones	0,0299	0,01535	0,14616	0	0	0	0	0
Compactación	0,1369	0,07028	0,66938	0	0	0	0	0
Transferencia de material	0,0023	0,00035	0,00486	0	0	0	0	0
Perforación	0,0032	0,00048	0,01062	0	0	0	0	0
TOTAL	0,7278	0,214	2,78058	0,969	0,02	0,061	0,511	0,074

Fuente: Adenda, Anexo 12, Tabla 38.

Medidas de control y/o abatimiento:

- a. Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.
- b. Recubrimiento de la tolva de los camiones. Todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, tendrán una lona que permitirá el cubrimiento total de la carga de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado.
- c. Limitación de velocidad máxima a 30 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos.
- d. Se aplicará un supresor de polvo con eficiencia del 75% en los caminos internos del Proyecto con el fin de reducir el material particulado resuspendido. La frecuencia de aplicación del supresor de polvo será dos veces en construcción y 1 durante la fase de cierre o bien cada vez que se requiera o cuando se realicen cambios al trazado de los caminos internos.
- e. 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.
- f. El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- g. No se mantendrán motores de camiones o maquinarias encendidos innecesariamente.

En la DIA, Anexo 12, se presenta el inventario de emisiones atmosféricas y modelación de calidad del aire durante las fases construcción, operación y cierre del Proyecto.
Los receptores cercanos considerados para el análisis de dispersión de contaminantes y su distancia considerada son las siguientes:

Tabla 4.6.4.1.2: Receptores humanos cercanos a las partes y obras del Proyecto

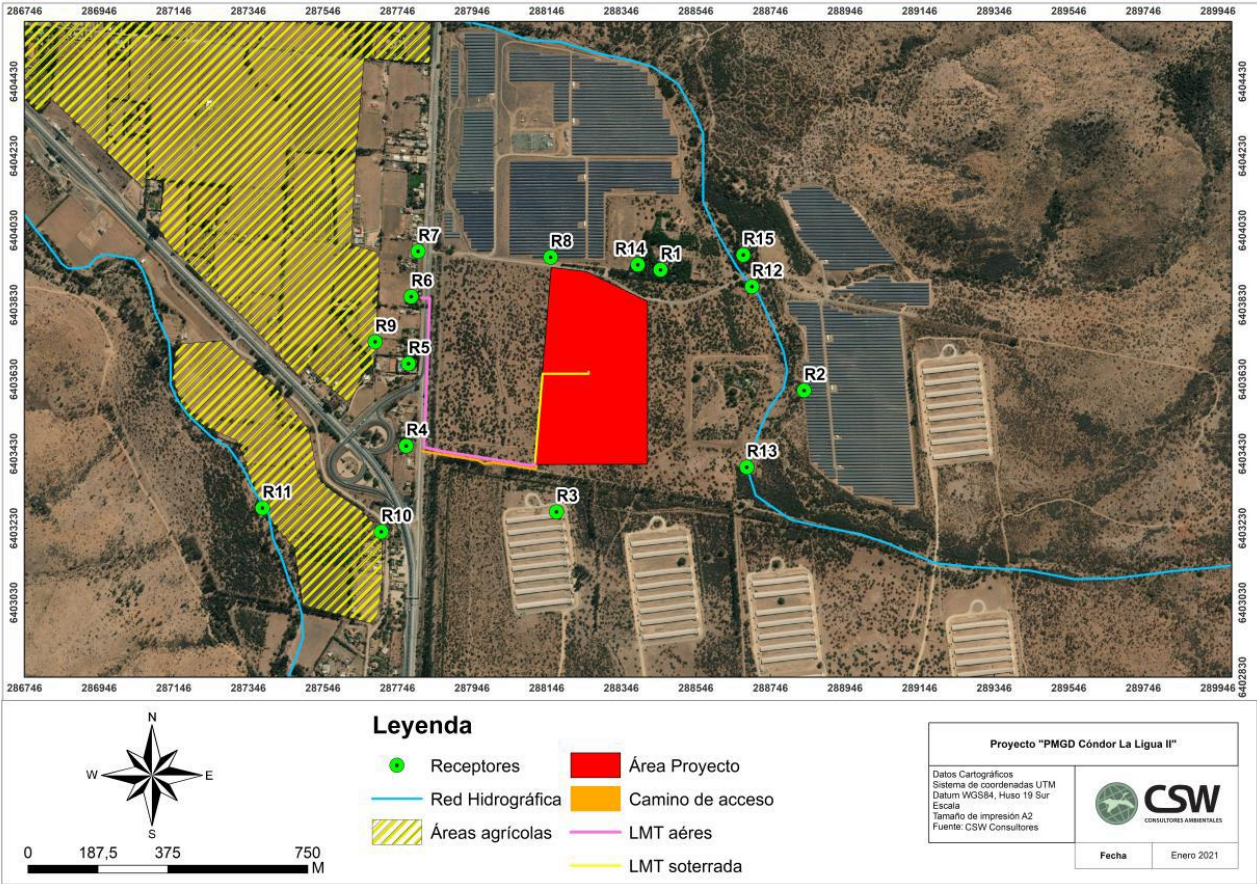
Tipo Receptor	Id	Coordenadas WGS84 Huso 19S		Distancia al Proyecto [m]	Descripción
		Este [m]	Sur [m]		
Grupos humanos	R1	288452	6403924	91,43	Vivienda
Industrial	R2	288837	6403600	420,55	Parque fotovoltaico
Industrial	R3	288173	6403274	127,61	Planta agrícola
Grupos humanos	R4	287770	6403451	346,92	Vivienda
Grupos humanos	R5	287776	6403672	359,45	Vivienda
Grupos humanos	R6	287783	6403852	367,55	Vivienda
Grupos humanos	R7	287802	6403974	359,08	Vivienda
Industrial	R8	288157	6403958	27,29	Parque fotovoltaico
Agrícola	R9	287687	6403731	453,4	Área agrícola
Agrícola	R10	287703	6403220	448,96	Área agrícola



Cursos de agua superficial	R11	287385	6403284	738,65	Estero Quebradilla
Cursos de agua superficial	R12	288697	6403879	283,1	Estero Los Mayos
Cursos de agua superficial	R13	288683	6403394	266,88	Estero Los Mayos
Vegetación	R14	288391	6403938	77,06	Área vegetación
Vegetación	R15	288674	6403964	285,79	Área vegetación

Fuente: DIA, Anexo 12, Tabla 72.

Figura 4.6.4.1: Escenario de receptores



Fuente: DIA, Anexo 12, Figura 4.

El modelo de dispersión empleado corresponde al modelo CALPUFF. Se contemplaron las fuentes de emisión de material particulado para el peor escenario que corresponde al año 1 del Proyecto, para descartar afectación a la salud de la población, ya que es el período más crítico. A continuación, se detallan los resultados obtenidos con la modelación.

Tabla 4.6.4.1.3: Resultados de la modelación de la dispersión de MP₁₀ y MP_{2,5} en el año 1 del Proyecto.

Receptor	MP10 (µg/m³N)		MP2,5 (µg/m³N)	
	24 h	Anual	24 h	Anual
R1	0,492	0,4909	0,311	0,3104
R2	0,18	0,179	0,1139	0,1133
R3	0,401	0,4025	0,2513	0,2524
R4	0,219	0,2198	0,134	0,1342
R5	0,24	0,2397	0,1471	0,1469
R6	0,184	0,1831	0,1128	0,1122
R7	0,082	0,081	0,0491	0,0485
R8	0,5	0,4989	0,3152	0,3144
R9	0,184	0,1834	0,1127	0,1125
R10	0,136	0,1362	0,0829	0,0833
R11	0,058	0,0582	0,0351	0,0353



R12	0,262	0,2612	0,166	0,1653
R13	0,251	0,2503	0,159	0,1583
R14	0,628	0,6279	0,3972	0,3972
R15	0,254	0,2525	0,1604	0,1597

Fuente: DIA, Anexo 12, en base a Tabla 75.

De los resultados de la modelación, se desprende que para MP₁₀, en los sitios de interés evaluados, no se superan los valores normativos establecidos, siendo el mayor porcentaje respecto al valor normado, el encontrado en el receptor R1 con 0,33% para percentil 98 diario de MP₁₀, y 0,98% para norma anual. La vivienda R1 se encuentra a aproximadamente 91,43 metros del Proyecto, por lo cual se puede considerar que no se superarán los límites de concentración establecidos en la normativa de calidad primaria para MP₁₀ y MP_{2,5}, en los receptores humanos cercanos al Proyecto, ya sea para concentración anual o concentración 24 horas, considerando el peor escenario (año 1).

Respecto de la modelación y dispersión del MPS, a continuación, se presentan los resultados del análisis para los receptores de flora y vegetación y zona agrícola, según las normas internacionales utilizadas de referencia:

Tabla 4.6.4.1.4: Análisis de MPS, asociados a flora, vegetación y zona agrícola, D. 1074/2018.

Norma	Receptor	Aporte del Proyecto MPS (mg/cm2/mes)	Límite máximo de concentración de MPS (mg/cm²/mes) aceptado por la norma	Condición
Decreto 1074/2018 Argentina, Reglamentación de la Ley N° 5965	R9	0.0002487	1 mg/cm²/mes*	No supera la norma
	R10	0.0001053		No supera la norma
	R14	0.0011916		No supera la norma
	R15	0.0004812		No supera la norma

* Indicado en Anexo III, DS 1074/2018, Provincia de Buenos Aires.

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 12.

Tabla 4.6.4.1.5: Análisis de MPS, asociados a flora, vegetación y zona agrícola, Norma Confederación Suiza.

Norma	Receptor	Aporte del Proyecto MPS (mg/m2/día)	Límite máximo de concentración de MPS (mg/m²/día) aceptado por la norma	Condición
Ordinance on Air Pollution Control (OAPC)*	R9	0.0829	200 mg/m²/día*	No supera la norma
	R10	0.0351		No supera la norma
	R14	0.3972		No supera la norma
	R15	0.1604		No supera la norma

* Indicado en Art. 2 para. 5, Ordinance on Air Pollution Control (OAPC).

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 13.

Por consiguiente, en ningún caso, la concentración de MPS superará los límites establecidos en las normas de referencia, tanto para la norma Argentina (Dto. 1074/2018) como para la Norma de la Confederación Suiza (OAPC), por lo tanto, la emisión de material particulado sedimentable durante la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos en los receptores de flora y vegetación, tanto natural como de zonas agrícolas.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
Aguas servidas domésticas.	Las aguas servidas provenientes de los baños químicos serán manejados por una empresa de servicios sanitarios, autorizada ambiental y sanitariamente, para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la fase de construcción será de aproximadamente 9m³/día,



	considerando una mano de obra máxima de 60 trabajadores y dotación de 150 L/persona/día. Se mantendrá un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas.
--	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.6.4.3. Ruido.																																										
Nombre.	Descripción.																																									
Ruido.	La generación de ruido se producirá por el uso de maquinaria durante la fase de construcción, que tendrá una duración de 6 meses, y solo considerará trabajos en jornada diurna. Para modelar los niveles de inmisión de ruido, se consideró la operación simultánea de todas las fuentes de ruido en los deslindes del predio, en los puntos más cercanos a los receptores.																																									
	Tabla 4.6.4.3.1: Nivel de presión sonora en receptores durante la fase de construcción del Proyecto.																																									
	<table><tr><th>Receptor</th><th>NPS Proyectado Frentes de Trabajo [dba]</th><th>Límite Periodo Diurno [dba]</th><th>Estado</th></tr><tr><td>R1</td><td>54</td><td>54</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R2</td><td>42</td><td>53</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R3</td><td>51</td><td>58</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R4</td><td>42</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R5</td><td>44</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R6</td><td>40</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R7</td><td>39</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R8*</td><td>53</td><td>56</td><td>No supera</td></tr></table>						Receptor	NPS Proyectado Frentes de Trabajo [dba]	Límite Periodo Diurno [dba]	Estado	R1	54	54	No supera	R2	42	53	No supera	R3	51	58	No supera	R4	42	65	No supera	R5	44	65	No supera	R6	40	65	No supera	R7	39	65	No supera	R8*	53	56	No supera
	Receptor	NPS Proyectado Frentes de Trabajo [dba]	Límite Periodo Diurno [dba]	Estado																																						
	R1	54	54	No supera																																						
	R2	42	53	No supera																																						
	R3	51	58	No supera																																						
	R4	42	65	No supera																																						
	R5	44	65	No supera																																						
	R6	40	65	No supera																																						
R7	39	65	No supera																																							
R8*	53	56	No supera																																							
* El NPS proyectado es considerando una medida de abatimiento para el R8																																										
Fuente: 1.4.3 Partes, obras y acciones que componen el Proyecto, fase construcción, DIA.																																										
<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> Se implementarán pantallas acústicas, fijas o móviles, compuestas por panel de madera placa de OSB e=15 [mm] (cara exterior); lana vidrio/mineral e=80 [mm]; densidad 70 [kg/m3]; y, revestimiento con malla raschel (cara interior).																																										
La altura mínima de cada pantalla se entrega en el informe de Ruido (Anexo 11 de la DIA), asegurando un apantallamiento entre la fuente de ruido y los receptores.																																										
Otras medidas:																																										
• Capacitar al personal de la obra en relación con reducción de emisiones de ruidos en la obra, tanto en la manipulación de herramientas y materiales como en la comunicación entre ellos, evitar gritos, chiflidos, etc., • Prohibir que los camiones se estacionen o detengan, dentro o fuera de la obra, mantengan encendido el motor, cuando no lo requieran para su normal funcionamiento. • Los trabajos en torno a los receptores ubicados al sur del Proyecto, evitarán que se realicen faenas ruidosas de forma simultánea, por ejemplo, operar no más de una retroexcavadora simultáneamente y evitar el uso simultáneo de motoniveladoras y retroexcavadoras.																																										

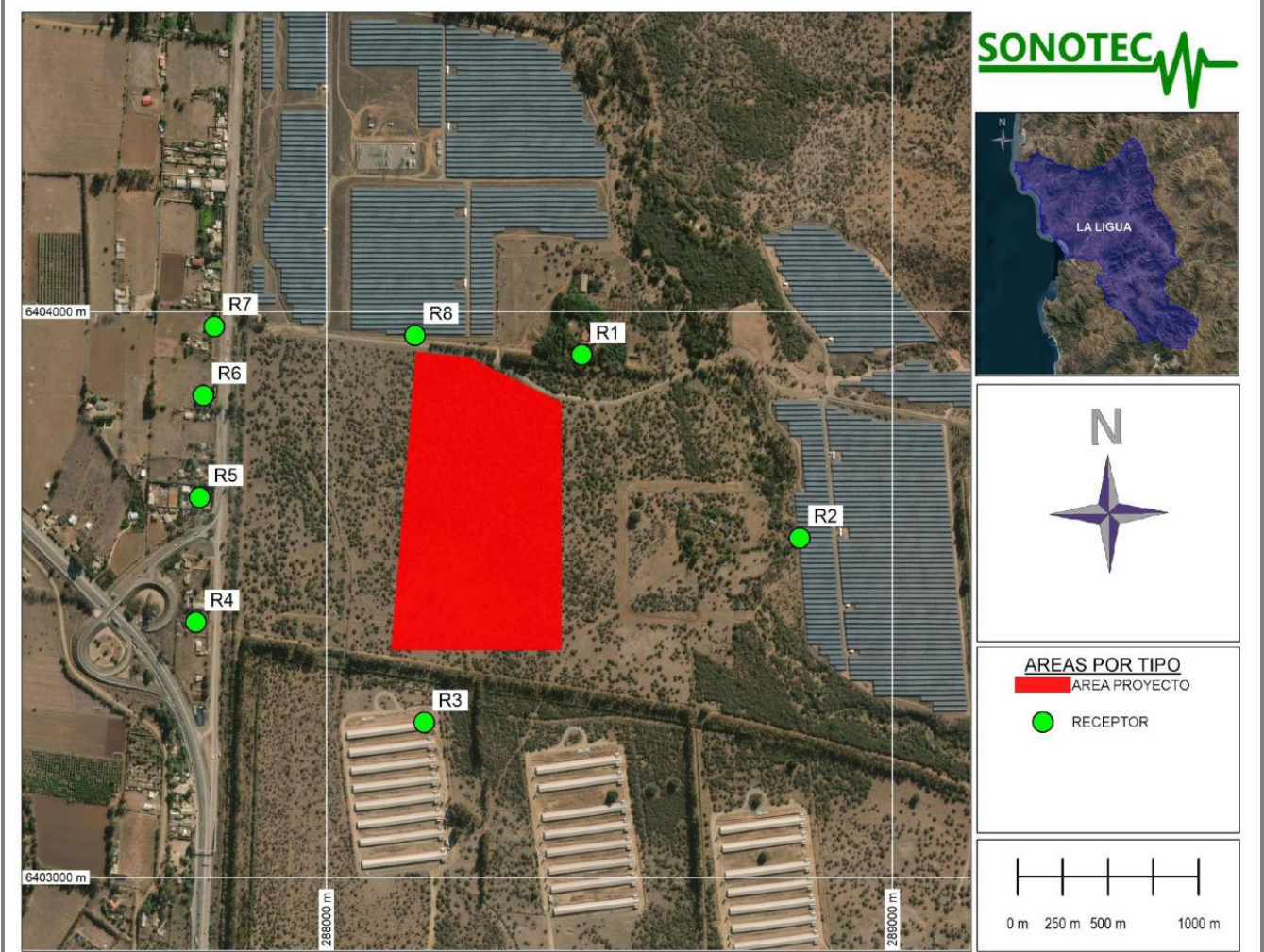
El informe de Ruido se presenta en Anexo 11 de la DIA, a continuación, se detallan los receptores de ruido identificados en el área de influencia del Proyecto:						
Tabla 4.6.4.3.3: Receptores sensibles a la emisión de ruido.						
Tipo receptor	ID	Coordenadas WGS84 19H		Distancia [m]	Altura [m]	Descripción
		ESTE	SUR			
Población	R1	288452	6403924	89	1.5	Vivienda
Industrial	R2	288837	6403600	428	1.5	Parque fotovoltaico
Industrial	R3	288173	6403274	143	1.5	Planta agrícola
Población	R4	287770	6403451	353	1.5	Vivienda



Población	R5	287776	6403672	364	1.5	Vivienda
Población	R6	287783	6403852	388	1.5	Vivienda
Población	R7	287802	6403974	366	1.5	Vivienda
Industrial	R8	288157	6403958	35	1.5	Parque fotovoltaico

Fuente: DIA, Anexo 11, en base a Tabla 1.

Figura 4.6.4.3.1: Receptores más cercanos al Proyecto.



Fuente: DIA, Anexo 11, Figura 4.

Con la implementación de medidas de control anteriormente descritas, se cumplirán los límites de inmisión establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, en todos los puntos receptores evaluados, en período diurno.

Fauna

En el área de influencia estimada del Proyecto no existen puntos, receptores o áreas evaluables bajo esta categoría.

4.6.4.4. Otras emisiones.

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones.					
Nombre.	Descripción.				
Vibraciones.	A continuación, se presentan los datos obtenidos en las proyecciones realizadas para el funcionamiento de una Hincadora (Pile Driver) como el caso más crítico en cuanto a generación de vibraciones, considerando la distancia fuente-receptor: Tabla 4.6.4.4.1: Niveles de vibración esperados durante fase de construcción en receptores de Grupo Humano.				
	Receptor	Menor distancia receptor/faenas [m]	Lv [vdb]	Nivel de impacto [vdb]	¿cumple?



	- Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Latas - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores. - Tasa de generación: 200 kg. - Tasa de generación: 0,07 m3. - Manejo: Se almacenarán en contenedores plásticos con tapa tipo vaivén para este propósito, se dispondrán dentro de bolsas plásticas negras para evitar ensuciar los contenedores. Luego, en la zona de residuos domésticos para el almacenamiento transitorio se utilizará un contenedor metálico de 15.000 kg de capacidad. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana o según necesidad. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Botellas de bebidas - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores. - Tasa de generación : 400 kg. - Tasa de generación: 0,03 m³. - Manejo: Se almacenarán en contenedores plásticos con tapa tipo vaivén para este propósito, se dispondrán dentro de bolsas plásticas negras para evitar ensuciar los contenedores. Luego, en la zona de residuos domésticos para el almacenamiento transitorio se utilizará un contenedor metálico de 15.000 kg de capacidad. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana o según necesidad. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Envases y envoltorios - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores. - Tasa de generación kg: 500 kg. - Tasa de generación m3: 0,05 m³. - Manejo: Se almacenarán en contenedores plásticos con tapa tipo vaivén para este propósito, se dispondrán dentro de bolsas plásticas negras para evitar ensuciar los contenedores. Luego, en la zona de residuos domésticos para el almacenamiento transitorio se utilizará un contenedor metálico de 15.000 kg de capacidad. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana o según necesidad. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Se considera un total de 1.890 kg de residuos domiciliarios para toda la etapa de construcción.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	Embalajes - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores. Tasa de generación kg: 15.000 kg - Tasa de generación: 1,7 m³. - Manejo: En cuanto al manejo de estos residuos, se habilitará un sitio de acopio para los residuos sólidos industriales no peligrosos, este sitio contará con subáreas delimitadas para la debida segregación de estos, con la respectiva identificación y rotulación. Los residuos se almacenarán en maxisacos. El sitio de almacenamiento contará con perímetro cercado para restringir el acceso. Los residuos serán dispuestos en forma temporal en este sitio especialmente habilitado para luego ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados o bien reciclados, según sea la naturaleza del residuo. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Pallets, restos de madera - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras.



	- Tasa de generación: 5.000 kg. - Tasa de generación: 1,7 m³. - Manejo: En cuanto al manejo de estos residuos, se habilitará un sitio de acopio para los residuos sólidos industriales no peligrosos, este sitio contará con subáreas delimitadas para la debida segregación de estos, con la respectiva identificación y rotulación. Los residuos se almacenarán en maxisacos. El sitio de almacenamiento contará con perímetro cercado para restringir el acceso. Los residuos serán dispuestos en forma temporal en este sitio especialmente habilitado para luego ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados o bien reciclados, según sea la naturaleza del residuo. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Metales (acero, fierro) - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras. - Tasa de generación: 5.000 kg. - Tasa de generación: 0,6 m³. - Manejo: En cuanto al manejo de estos residuos, se habilitará un sitio de acopio para los residuos sólidos industriales no peligrosos, este sitio contará con subáreas delimitadas para la debida segregación de estos, con la respectiva identificación y rotulación. Los residuos se almacenarán en maxisacos. El sitio de almacenamiento contará con perímetro cercado para restringir el acceso. Los residuos serán dispuestos en forma temporal en este sitio especialmente habilitado para luego ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados o bien reciclados, según sea la naturaleza del residuo. - Tratamiento: No aplica. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Cableado - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras. - Tasa de generación: 2.000 kg. - Tasa de generación: 0,22 m³. - Manejo: En cuanto al manejo de estos residuos, se habilitará un sitio de acopio para los residuos sólidos industriales no peligrosos, este sitio contará con subáreas delimitadas para la debida segregación de estos, con la respectiva identificación y rotulación. Los residuos se almacenarán en maxisacos. El sitio de almacenamiento contará con perímetro cercado para restringir el acceso. Los residuos serán dispuestos en forma temporal en este sitio especialmente habilitado para luego ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados o bien reciclados, según sea la naturaleza del residuo. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Papeles - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras. - Tasa de generación: 1.000 kg. - Tasa de generación: 0,2 m³. - Manejo: En cuanto al manejo de estos residuos, se habilitará un sitio de acopio para los residuos sólidos industriales no peligrosos, este sitio contará con subáreas delimitadas para la debida segregación de estos, con la respectiva identificación y rotulación. Los residuos se almacenarán en maxisacos. El sitio de almacenamiento contará con perímetro cercado para restringir el acceso. Los residuos serán dispuestos en forma temporal en este sitio especialmente habilitado
--	--



	para luego ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados o bien reciclados, según sea la naturaleza del residuo. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Plásticos - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras. - Tasa de generación: 200 kg. - Tasa de generación: 0,022 m³. - Manejo: En cuanto al manejo de estos residuos, se habilitará un sitio de acopio para los residuos sólidos industriales no peligrosos, este sitio contará con subáreas delimitadas para la debida segregación de estos, con la respectiva identificación y rotulación. Los residuos se almacenarán en maxisacos. El sitio de almacenamiento contará con perímetro cercado para restringir el acceso. Los residuos serán dispuestos en forma temporal en este sitio especialmente habilitado para luego ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados o bien reciclados, según sea la naturaleza del residuo. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Módulos FV - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras. - Tasa de generación: 10 kg. - Tasa de generación: 0,09 m³. - Manejo: En cuanto al manejo de estos residuos, se habilitará un sitio de acopio para los residuos sólidos industriales no peligrosos, este sitio contará con subáreas delimitadas para la debida segregación de estos, con la respectiva identificación y rotulación. Los residuos se almacenarán en maxisacos. El sitio de almacenamiento contará con perímetro cercado para restringir el acceso. Los residuos serán dispuestos en forma temporal en este sitio especialmente habilitado para luego ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados o bien reciclados, según sea la naturaleza del residuo. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos.
--	---

4.6.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos peligrosos.	Aceite residual - Origen: Se producen principalmente a partir de la utilización de maquinaria tipo y vehículos de transporte. - Tasa de generación: 110 kg. - Tasa de generación: 0,15 m³. - Manejo: Estos residuos serán manejados dando cumplimiento al D.S. N° 148/03 de MINSAL, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Serán almacenados de manera segregada de acuerdo al tipo y grado de peligrosidad en contenedores-tambores herméticos debidamente rotulados. Las bodegas de almacenamiento de RESPEL contarán con un sistema colector de derrames que tendrá una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su implementación se basa en la instalación de una cámara colectora de derrames o bien mediante bandejas metálicas. Esta bodega tendrá acceso restringido y mantendrá señaléticas que la identifiquen conforme a lo establecido por la NCh. N° 2.190 Of. 93. - Frecuencia de retiro: 1 vez durante la fase construcción.



	- Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Grasas - Origen: Se producen principalmente a partir de la utilización de maquinaria tipo y vehículos de transporte. - Tasa de generación: 18 kg. - Tasa de generación: 0,002 m³. - Manejo: Estos residuos serán manejados dando cumplimiento al D.S. N° 148/03 de MINSAL, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Serán almacenados de manera segregada de acuerdo al tipo y grado de peligrosidad en contenedores-tambores herméticos debidamente rotulados. Las bodegas de almacenamiento de RESPEL contarán con un sistema colector de derrames que tendrá una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su implementación se basa en la instalación de una cámara colectora de derrames o bien mediante bandejas metálicas. Esta bodega tendrá acceso restringido y mantendrá señaléticas que la identifiquen conforme a lo establecido por la NCh. N° 2.190 Of. 93. - Frecuencia de retiro: 1 vez durante la fase construcción. - Lugar de disposición: Relleno de Seguridad. Spray - Origen: Se producen principalmente a partir de la utilización de maquinaria tipo y vehículos de transporte, además del montaje y desmontaje de infraestructura. - Tasa de generación: 3 kg. - Tasa de generación: 0,00845 m3. - Manejo: Estos residuos serán manejados dando cumplimiento al D.S. N° 148/03 de MINSAL, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Serán almacenados de manera segregada de acuerdo al tipo y grado de peligrosidad en contenedores-tambores herméticos debidamente rotulados. Las bodegas de almacenamiento de RESPEL contarán con un sistema colector de derrames que tendrá una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su implementación se basa en la instalación de una cámara colectora de derrames o bien mediante bandejas metálicas. Esta bodega tendrá acceso restringido y mantendrá señaléticas que la identifiquen conforme a lo establecido por la NCh. N° 2.190 Of. 93. - Tratamiento: No aplica. - Frecuencia de retiro: 1 vez durante la fase construcción. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Baterías de vehículo - Origen: Se producen principalmente a partir de la utilización de maquinaria tipo y vehículos de transporte. - Tasa de generación: 3 kg. - Tasa de generación: 0,0002 m3. - Manejo: Estos residuos serán manejados dando cumplimiento al D.S. N° 148/03 de MINSAL, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Serán almacenados de manera segregada de acuerdo al tipo y grado de peligrosidad en contenedores-tambores herméticos debidamente rotulados. Las bodegas de almacenamiento de RESPEL contarán con un sistema colector de derrames que tendrá una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su implementación se basa en la instalación de una cámara colectora de derrames o bien mediante bandejas metálicas. Esta bodega tendrá acceso restringido y mantendrá señaléticas que la identifiquen conforme a lo establecido por la NCh. N° 2.190 Of. 93. - Tratamiento: No aplica. - Frecuencia de retiro: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos.
--	--



	Materiales contaminados o producto de emergencia - Origen: Se producen principalmente a partir de la utilización de maquinaria tipo y vehículos de transporte, además del montaje y desmontaje de infraestructura. - Tasa de generación: 173 kg. - Tasa de generación: 0,019 m³. - Manejo: Estos residuos serán manejados dando cumplimiento al D.S. N° 148/03 de MINSAL, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Serán almacenados de manera segregada de acuerdo al tipo y grado de peligrosidad en contenedores-tambores herméticos debidamente rotulados. Las bodegas de almacenamiento de RESPEL contarán con un sistema colector de derrames que tendrá una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su implementación se basa en la instalación de una cámara colectora de derrames o bien mediante bandejas metálicas. Esta bodega tendrá acceso restringido y mantendrá señaléticas que la identifiquen conforme a lo establecido por la NCh. N° 2.190 Of. 93. - Frecuencia de retiro: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos.
--	---

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.	Cantidad Requerida: 125 m³ /fase. Origen: La Ligua. Uso: Carga de maquinaria. Forma: Camión con estanque 200 litros. Frecuencia: 2 – 4 veces al mes. Manejo: Se contará con kit antiderrame y una zona de descarga de combustible.
Sustancias peligrosas	El Proyecto considera la utilización de sustancias peligrosas (SUSPEL), los cuales tendrán un manejo adecuado según la normativa vigente. Las sustancias peligrosas a utilizar en obra corresponden principalmente a pinturas, spray de zinc, grasa, disolventes, lubricantes y aceites. Se dispondrá en el recinto las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo.

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.	
Baño permanente	
Fosa Séptica	
Campo solar fotovoltaico	
Sala de Control	
Camino de acceso	
Caminos interiores	

4.7.1.2. Acciones.

Tabla 4.7.1.2 Acciones.	
Nombre.	Descripción.
Generación de electricidad	Posterior a la puesta en marcha se comenzará con la operación de la planta fotovoltaica, la cual será de forma remota y en tiempo real, razón por la cual no se

	requerirá de personal obra. La planta tendrá una potencia generada de 6 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Actividades de mantenimiento	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la planta fotovoltaica se consideran mantenimientos realizados por máximo de dos personas con frecuencia semestral. Estas actividades no requieren de más de 2 a 3 horas diurnas debido a que están orientadas a observar cómo va el funcionamiento del parque. Se contempla la limpieza de paneles fotovoltaicos con agua industrial, sin detergentes ni aditivos. Esta limpieza no genera residuos derivados de su realización y considera el uso de 17 m³. Las jornadas de limpieza serán semestrales y tienen una duración máxima de 10 días para limpiar la totalidad de paneles en el parque de 6MW. Esta actividad se realizará con personal en terreno que cuente con el equipamiento adecuado. La aplicación se desarrollará mediante pulverización por lo que un gran porcentaje de agua se evapora durante el proceso y otro porcentaje caerá al suelo, la cual contendrá el polvo removido, no contribuyendo en ningún caso a la generación de agentes contaminantes.

4.7.2. Suministros básicos.

Tabla 4.7.2. Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Agua potable.	Cantidad Requerida: 0,3 m3. Origen: La Ligua. Uso: Consumo trabajadores. Forma: Estanque de agua. Frecuencia: 6 viajes/año. Manejo: Se dispondrá de camión aljibe de una empresa autorizada para la dotación de agua.
Agua industrial.	Cantidad Requerida: 17 m³. Origen: La Ligua. Uso: Actividades de mantenimiento, limpieza. Forma: Camión Aljibe. Frecuencia: 6 viajes/año. Manejo: Se dispondrá de camión aljibe de una empresa autorizada para la dotación de agua.
Energía eléctrica.	Origen: Energía generada por el PFV Cóndor La Ligua II. Uso: Funcionamiento de equipos de monitoreo remoto. Forma: Energía. Frecuencia: 24/7. Manejo: Suministro directo desde el parque fotovoltaico.
Servicios higiénicos	Cantidad Requerida: 2. Uso: Servicios higiénicos trabajadores de operación y mantenimiento. Forma: Baños permanentes. Frecuencia: No aplica. Manejo: Los residuos líquidos provenientes de los baños serán manejados a través de una fosa séptica, acorde a lo establecido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL, y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente.

4.7.3. Productos generados.

Tabla 4.7.3. Productos generados.	
Nombre.	Descripción.
Energía eléctrica.	La fase de operación considera la generación de electricidad a partir de energía solar por medio del empleo de paneles fotovoltaicos y otras instalaciones que formarán parte del parque fotovoltaico. El proceso se desarrollará mediante la captación de la energía solar a través de los módulos fotovoltaicos, luego estos se agrupan pasando por los inversores para luego



	ser trasladados a los transformadores, donde a partir de distintos procesos se convierte la energía solar en energía eléctrica.
--	---

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
Radiación solar.	El Proyecto utilizará el recurso natural de energía solar para transformarla a energía eléctrica.
Suelo.	Para la ejecución del Proyecto, se emplearán 14,06 ha para la implementación y operación de las partes y obras.
Agua.	En cuanto a utilización de recurso hídrico para la fase de operación no se contempla la extracción de agua de cauces o pozos cercanos, en tanto el agua potable e industrial se considera un insumo a adquirir mediante terceros autorizados. El agua para uso industrial será suministrada por proveedores que deberán contar con los respectivos permisos y derechos de extracción de aguas, autorizados por la DGA. Se mantendrá registro en las oficinas administrativas de los contratos y/o guías de despacho de los proveedores de agua para uso industrial, junto con los correspondientes permisos.

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.								
Material particulado y gases	A continuación, se presenta un resumen de la estimación de emisiones atmosféricas para la fase de operación del Proyecto.								
	Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de operación del Proyecto.								
	FASE OPERACIÓN	Emisiones (t/año)							
	Actividad	MP10	MP2.5	MPS	NOx	SOx	NH3	CO	COVs
	Combustión de vehículos	7E-06	7E-06	0,000007	3E-04	1E-06	1E-05	0,00032	4,4E-05
	Tránsito de vehículos por vías pavimentadas	0,0007	0,00016	0,00341	0	0	0	0	0
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,0059	0,00059	0,0194	0	0	0	0	0
	TOTAL	0,0066	0,00076	0,02282	3E-04	1E-06	1E-05	0,00031	0,00004
Fuente: DIA, Anexo 12, Tabla 48.									
En la DIA, Anexo 12, se presenta el inventario de emisiones atmosféricas durante las fases construcción, operación y cierre del Proyecto. Para el análisis del efecto de las emisiones a la atmósfera, producto de las acciones del Proyecto, se consideró la fase de construcción como el peor escenario.									

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
Aguas servidas domésticas.	Las aguas servidas provenientes de los baños permanentes se manejarán con una fosa séptica y drenes de infiltración, dónde la tasa de generación será de 0,3 m³/día, considerando una mano de obra máxima de 2 trabajadores generando un máximo de 150 L/persona/día.



4.7.5.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.7.5.3 Ruido.				
Nombre.	Descripción.			
Ruido.	A continuación, se presentan los resultados para los receptores evaluables según lo que establece el D.S. N° 38/11 del MMA.			
	Tabla 4.7.5.3.1: Nivel de presión sonora en receptores durante la fase de operación diurna del Proyecto.			
	Receptor	NPS Proyectado Frentes de Trabajo [dba]	Límite Periodo Diurno [dba]	Estado
	R1	23	54	No supera
	R2	<20	53	No supera
	R3	23	58	No supera
	R4	<20	65	No supera
	R5	<20	65	No supera
	R6	<20	65	No supera
	R7	<20	65	No supera
	R8	24	56	No Supera
	Fuente: DIA, Anexo 11, Tabla 28.			
	La operación nocturna del Proyecto considera el funcionamiento de las unidades inversoras indicadas en el Proyecto. En este caso, una unidad.			
	Tabla 4.7.5.3.2: Nivel de presión sonora en receptores durante la fase de operación nocturna del Proyecto.			
	Receptor	NPS Proyectado Frentes de Trabajo [dba]	Límite Periodo Diurno [dba]	Estado
R1	<20	50	No supera	
R2	<20	48	No supera	
R3	<20	50	No supera	
R4	<20	50	No supera	
R5	<20	49	No supera	
R6	<20	49	No supera	
R7	<20	49	No supera	
R8	<20	49	No supera	
Fuente: DIA, Anexo 11, Tabla 30.				
<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> No se requieren medidas de control adicionales.				
En la DIA, Anexo 11, se presenta el detalle de la estimación de la emisión de ruido que se generará durante la fase de operación del Proyecto.				
De los cuadros presentados, se verifica que los niveles de presión sonora producto de la operación diurna y nocturna no superan el límite de Zona Rural del D.S. N°38/11 del MMA.				

4.7.5.4. Otras emisiones.

Tabla 4.7.5.4. Otras emisiones.	
Nombre.	Descripción.
Vibraciones.	Para esta fase no se consideran fuentes de vibración significativas, por lo cual no se realiza evaluación respecto de esta componente.

4.7.6. Residuos.

4.7.6.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos.	
Nombre.	Descripción.



Residuos sólidos domésticos y asimilables.	Envases de plástico - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores. - Tasa de generación: 1000 kg. - Tasa de generación: 0,11 m³. - Manejo: Se almacenarán en contenedores plásticos con tapa vaivén para este propósito, dentro de bolsas plásticas negras para evitar que se ensucien los contenedores. Estos residuos serán retirados por una empresa externa autorizada y la dispondrá en el relleno sanitario más cercano al Proyecto. - Frecuencia de retiro: cada 15 días o según necesidad. - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Latas - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores. - Tasa de generación: 300 kg. - Tasa de generación: 0,11 m³. - Manejo: Se almacenarán en contenedores plásticos con tapa vaivén para este propósito, dentro de bolsas plásticas negras para evitar que se ensucien los contenedores. Estos residuos serán retirados por una empresa externa autorizada y la dispondrá en el relleno sanitario más cercano al Proyecto. - Frecuencia de retiro: cada 15 días o según necesidad - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos. Botellas de bebidas - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores. - Tasa de generación: 700 kg. - Tasa de generación: 0,05 m³. - Manejo: Se almacenarán en contenedores plásticos con tapa vaivén para este propósito, dentro de bolsas plásticas negras para evitar que se ensucien los contenedores. Estos residuos serán retirados por una empresa externa autorizada y la dispondrá en el relleno sanitario más cercano al Proyecto. - Tratamiento: No aplica. - Frecuencia de retiro: cada 15 días o según necesidad - Lugar de disposición: Lugar autorizado para realizar la disposición final de estos residuos.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	Esporádicamente se generarán residuos de embalajes y restos de piezas metálicas producto de la reparación o reemplazo de partes de estructuras y otros equipos. Respecto a los módulos y paneles solares que se encuentren en desuso por avería o falla técnica, estos serán considerados como residuos sólidos industriales no peligrosos debido a que en su composición no presenta elementos químicos peligrosos que puedan generar residuos de carácter peligroso, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 19, inciso segundo del D.S 148/2003. Se estima una generación de 9 m³ para toda la fase, entre residuos como embalajes, pallets, restos de madera, Metales (restos de hincas), Cableado, Papeles, Plásticos y Módulos FV. Se habilitará un sitio de acopio para los residuos sólidos industriales no peligrosos, este sitio contará con sub-áreas, las cuales serán delimitadas para la segregación de estos residuos y serán debidamente rotuladas. Los residuos se almacenarán en maxisacos o a granel sobre pallets, según sea el caso. El sitio de almacenamiento, contará con perímetro cercado para restringir el acceso. Los residuos serán dispuestos en forma temporal en este sitio especialmente habilitado para luego ser dispuestos en botaderos autorizados o bien ser reciclados, según sea la naturaleza del residuo.
Lodos.	Respecto al manejo de los lodos, este se realizará mediante trabajos de mantención que serán efectuadas mediante camión limpia fosas por una empresa autorizada, asegurando el tratamiento efectivo de los residuos. La contribución de lodos corresponde a 0,27 L/hab/día, el cual deberá extraerse periódicamente, cada 180 días aproximadamente.



4.7.6.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos peligrosos.	Durante la fase de operación no se generarán residuos peligrosos.

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	
Zona de descarga de combustible	
Bandeja antiderrame	
Campo solar fotovoltaico	
Caminos interiores	
Camino de acceso	

4.8.1.2. Acciones.

Tabla 4.8.1.2 Acciones.				
Nombre.		Descripción.		
Habilitación de Instalación de faenas		La instalación de faenas contará con todas las instalaciones necesarias para servir tanto a trabajadores como a las obras de cierre, contando con baños, área de acopio de residuos no peligrosos y domésticos, oficinas, entre otros.		
Acondicionamiento y Limpieza		La intervención al suelo en el área del Proyecto será mínima en la fase de cierre, donde no se proyectan movimientos de tierra masivos, escarpes o grandes excavaciones. Dentro de estas actividades se considerará la revisión y limpieza de los materiales y residuos de menor tamaño.		
Desmantelamiento de aseguramiento de infraestructura		Una vez que concluya la vida útil del Proyecto, se procederá al desmantelamiento de las obras permanentes. Respecto a las estructuras y partes del Proyecto desmanteladas, se priorizará la reutilización, revalorización y reciclaje de las partes. Aquellas estructuras y partes que no puedan ser manejadas en esas condiciones, se considerarán residuos y serán trasladados a sitios de disposición final autorizados. Durante esta fase, se cumplirá con todas las exigencias legales y ambientales vigentes, y si es posible se priorizará la reutilización y reciclaje.		
Restauración		En el área del Proyecto, se ejecutará un plan de revegetación con el objetivo de que el área regrese a las condiciones similares previas a la ejecución del mismo. Mayores detalles se presenta en el numeral 11.1.8 del presente ICE; y, particularmente, en la Adenda Complementaria, Anexo 6.		
Prevención de futuras emisiones		No se considerará la presencia de emisiones, debido a las características del Proyecto. Por esta razón, no se consideran mediciones ni medidas para prevenirlas.		
Mantenición, conservación y supervisión		Dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantención, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del Proyecto posterior al cierre.		
Transporte		El transporte de personal se realizará mediante buses de acercamiento y camionetas de la empresa, desde la ciudad más cercana donde aloje el personal. El transporte de materiales e insumos se realizará por la red vial pública existente en camiones adecuados, según el tipo de carga.		
		Tabla 4.8.1.2.1: Transporte considerado durante la fase de cierre del Proyecto		



	Camión de carga	19	40	1536
	Camión con acoplado	6	12	153,6
	Camión aljibe	6	36	432
	Camión aljibe	135	1	270
	Camión de limpieza	6	12	153,6
	Camión de limpieza	6	12	153,6
	Camión de carga	19	20	768
Fuente: DIA, Tabla 37.				

4.8.2. Suministros básicos.

Tabla 4.8.2 Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Agua potable.	Cantidad Requerida: 2,25 m³/día. Origen: La Ligua. Uso: Consumo Trabajadores. Forma: Bidones. Frecuencia: 22 viajes/año. Manejo: Se guardará un registro de la compra de agua a una empresa autorizada.
Agua industrial.	No se considera agua industrial durante el desarrollo de la fase de cierre.
Energía eléctrica.	Origen: Sistema solar off- grid y/o un grupo electrógeno 5kVA Uso: Faena y maquinaria Forma: Energía mediante paneles fotovoltaicos o grupos electrógenos. Frecuencia: Requerimiento diario. Manejo: Se contará con kit antiderrame para el grupo electrógeno.
Alimentación y alojamiento.	Durante la fase de cierre, la alimentación de los trabajadores será suministrada por restoranes en las localidades más cercanas. No se contará con comedor. Respecto al alojamiento, los trabajadores alojarán en las localidades más cercanas, en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función, ya que no se contempla la construcción de campamento.
Servicios higiénicos.	Cantidad Requerida: 2, según D.S. N° 594/99 del MINSAL Origen: Empresa sanitaria Uso: Servicios higiénicos trabajadores Forma: Baños químicos Manejo: Se contratará una empresa sanitaria autorizada para la mantención, el manejo y gestión de los residuos. Se mantendrán los registros de disposición final de los residuos en la oficina de instalación de faenas.
Equipos y maquinaria	Se considera el uso de máquina retroexcavadora durante la fase de cierre del Proyecto.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
Agua.	El agua para consumo humano y uso industrial será adquirida mediante terceros autorizados para proveerla, por lo cual, durante la fase de cierre del Proyecto, no se contempla realizar extracción de aguas superficiales o pozos cercanos.



4.8.4. Emisiones y efluentes.

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera.									
Nombre.	Descripción.								
Material particulado y gases	Las emisiones atmosféricas del Proyecto son las siguientes:								
	Tabla 4.8.4.1.1: Inventario emisiones fase de cierre								
	FASE CIERRE	Emisiones (t/año)							
	Actividad	MP10	MP2.5	MPS	NOx	SOx	NH3	CO	COVs
	Operación de maquinaria fuera de ruta	0,003	0,003	0,003	0,034	0,000	0,000	0,023	0,003
	Combustión de vehículos	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000	0,000	0,007	0,001
	Tránsito de vehículos por vías pavimentadas	0,020	0,005	0,104	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,126	0,013	0,413	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Excavaciones	0,023	0,012	0,110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Transferencia de material	0,002	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	TOTAL	0,174	0,033	0,634	0,058	0	0	0,03	0,004
Fuente: DIA, Anexo 12, Tabla 69.									
<u>Medidas de control y/o abatimiento</u>									
La medida de abatimiento a utilizar será la aplicación de supresores de polvo, Bischofita.									
Para el análisis del efecto de las emisiones a la atmósfera, producto de las acciones del Proyecto, se consideró la fase de construcción como el peor escenario, siendo las emisiones de la fase de cierre de baja magnitud y acotadas en el tiempo.									

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
Aguas servidas domésticas.	Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde a la normativa y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. Se mantendrá un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la fase de cierre será de aproximadamente 2,25 m³/día, considerando una mano de obra máxima de 15 trabajadores generando 150 L/persona/día.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.8.4.3 Ruido.	
Nombre.	Descripción.
Ruido.	A continuación, se presentan los resultados para los receptores evaluables según lo que establece el D.S. N° 38/11 del MMA para la fase de cierre y con medidas de control.



	Tabla 4.8.4.3.1: Nivel de presión sonora en receptores durante la fase de cierre del Proyecto en periodo diurno. <table><tr><th>Receptor</th><th>NPS Proyectado Frentes de Trabajo [dba]</th><th>Límite Periodo Diurno [dba]</th><th>Estado</th></tr><tr><td>R1</td><td>52</td><td>54</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R2</td><td>39</td><td>53</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R3</td><td>49</td><td>58</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R4</td><td>40</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R5</td><td>42</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R6</td><td>38</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R7</td><td>38</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R8 *</td><td>53</td><td>56</td><td>No Supera</td></tr></table> *Receptor R8 considera medidas de control Fuente: DIA, Anexo 11, Tabla 24. Como medida de control se instalarán barreras acústicas fijas, en el receptor R8, por el periodo que duren las faenas de cierre del Proyecto, cuyo detalle se presenta en la DIA, Anexo 11, “Informe de evaluación impacto ruido y vibraciones”.	Receptor	NPS Proyectado Frentes de Trabajo [dba]	Límite Periodo Diurno [dba]	Estado	R1	52	54	No supera	R2	39	53	No supera	R3	49	58	No supera	R4	40	65	No supera	R5	42	65	No supera	R6	38	65	No supera	R7	38	65	No supera	R8 *	53	56	No Supera
Receptor	NPS Proyectado Frentes de Trabajo [dba]	Límite Periodo Diurno [dba]	Estado																																		
R1	52	54	No supera																																		
R2	39	53	No supera																																		
R3	49	58	No supera																																		
R4	40	65	No supera																																		
R5	42	65	No supera																																		
R6	38	65	No supera																																		
R7	38	65	No supera																																		
R8 *	53	56	No Supera																																		
Los niveles sonoros generados durante la fase de cierre se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos establecidos por la normativa para las zonas acústicas consideradas, cumpliendo por tanto con los valores recomendados en la totalidad de receptores considerados. El Proyecto no tendrá actividades nocturnas en el cierre o abandono.																																					

4.8.4.4. Otras emisiones.

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones.					
Nombre.	Descripción.				
Vibraciones.	A continuación, se presentan los resultados obtenidos en las proyecciones para el funcionamiento de un rodillo compactador (Vibratory Roller), como el caso más crítico, en cuanto a emisión de vibraciones, considerando la distancia fuente-receptor.				
	Tabla 4.8.4.4.1: Niveles de vibración esperados durante fase de abandono. Receptores Grupo Humano.				
	Receptor	Menor distancia receptor/faenas [m]	Lv [vdb]	Nivel de impacto [vdb]	¿cumple?
	R1	96	71	72	Si
	R2	428	52		Si
	R3	143	66		Si
	R4	353	54		Si
	R5	364	54		Si
	R6	388	53		Si
	R7	366	54		Si
R8*	35	72	Si		
Fuente: DIA, Anexo 11, Tabla 38.					
<u>Medidas de control:</u>					
En el caso de los trabajos del periodo de abandono, en particular el uso de rodillos compactadores, los puntos de trabajo con distancias menores a 90 m entre la fuente y el receptor, se realizarán de forma manual o con equipos con una velocidad PPV no mayor a 92 VdB.					
A continuación, se entregan los niveles proyectados vibración y su evaluación según los criterios “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration (FTA) para edificaciones.					
Tabla 4.8.4.4.2: Niveles de vibración esperados durante fase de construcción. Receptores Edificaciones.					



4.8.5. Residuos.

4.8.5.1. Residuos sólidos no peligrosos.

Tabla 4.8.5.1 Residuos sólidos no peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos sólidos y domésticos asimilables.	Envases de plástico - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores. - Tasa de generación: 100 kg. - Tasa de generación: 0,01 m³. - Manejo: Se almacenarán en basureros con tapa vaivén para este propósito, se dispondrán dentro de bolsas plásticas negras para evitar que se ensucien los contenedores. Tanto los reciclables como los no reciclables serán retirados y gestionados por el titular hasta un relleno sanitario correspondiente. - Frecuencia de retiro: 3 veces por semana o según sea necesidad. - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Latas - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores. - Tasa de generación: 40 kg. - Tasa de generación: 0,015 m³. - Manejo: Se almacenarán en basureros con tapa vaivén para este propósito, se dispondrán dentro de bolsas plásticas negras para evitar que se ensucien los contenedores. Tanto los reciclables como los no reciclables serán retirados y gestionados por el titular hasta un relleno sanitario correspondiente. - Frecuencia de retiro: 3 veces por semana o según sea necesidad. Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Botellas de bebidas - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores. - Tasa de generación: 50 kg. - Tasa de generación: 0,004 m³. - Manejo: Se almacenarán en basureros con tapa vaivén para este propósito, se dispondrán dentro de bolsas plásticas negras para evitar que se ensucien los



	contenedores. Tanto los reciclables como los no reciclables serán retirados y gestionados por el titular hasta un relleno sanitario correspondiente. - Frecuencia de retiro: 3 veces por semana o según sea necesidad. - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Envases y envoltorios - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores. - Tasa de generación kg: 100 kg. - Tasa de generación m3: 0,01 m3. - Manejo: Se almacenarán en basureros con tapa vaivén para este propósito, se dispondrán dentro de bolsas plásticas negras para evitar que se ensucien los contenedores. Tanto los reciclables como los no reciclables serán retirados y gestionados por el titular hasta un relleno sanitario correspondiente. - Frecuencia de retiro: 3 veces por semana o según sea necesidad. - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Otros - Origen: Asociados principalmente a la alimentación de los trabajadores y otras actividades. - Tasa de generación kg: 70 kg. - Tasa de generación m3: 0,006 m3. - Manejo: Se almacenarán en basureros con tapa vaivén para este propósito, se dispondrán dentro de bolsas plásticas negras para evitar que se ensucien los contenedores. Tanto los reciclables como los no reciclables serán retirados y gestionados por el titular hasta un relleno sanitario correspondiente. - Tratamiento: No aplica. - Frecuencia de retiro: 3 veces por semana o según sea necesidad. - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	Pallets, restos de madera - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras. - Tasa de generación: 100 kg. - Tasa de generación: 0,03 m³. - Manejo: Estos residuos corresponderán principalmente al equipamiento tales como estructuras, cableado o metales, etc. Estos serán dispuestos de manera temporal en maxisacos en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos donde se segregarán y serán debidamente rotulados en las subáreas correspondientes para cada tipo de residuo. Su posterior retiro será por empresa autorizada que gestionará su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de estos, de lo contrario será llevado a un relleno sanitario mediante una empresa de transporte autorizada para estos fines. Se priorizará la reutilización de aquellos materiales que tengan algún valor comercial. El remanente de estos residuos será transportado por una empresa autorizada y dispuesto de manera definitiva en un sitio que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Metales (acero, fierro) - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras. - Tasa de generación: 650.000 kg. - Tasa de generación: 82,8 m³. - Manejo: Estos residuos corresponderán principalmente al equipamiento tales como estructuras, cableado o metales, etc. Estos serán dispuestos de manera temporal en maxisacos en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos donde se segregaran y serán debidamente rotulados en las subáreas



	correspondientes para cada tipo de residuo. Su posterior retiro será por empresa autorizada que gestionará su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de estos, de lo contrario será llevado a un relleno sanitario mediante una empresa de transporte autorizada para estos fines. Se priorizará la reutilización de aquellos materiales que tengan algún valor comercial. El remanente de estos residuos será transportado por una empresa autorizada y dispuesto de manera definitiva en un sitio que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Cableado - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras. - Tasa de generación: 7000 kg. - Tasa de generación: 0,76 m³. - Manejo: Estos residuos corresponderán principalmente al equipamiento tales como estructuras, cableado o metales, etc. Estos serán dispuestos de manera temporal en maxisacos en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos donde se segregarán y serán debidamente rotulados en las subáreas correspondientes para cada tipo de residuo. Su posterior retiro será por empresa autorizada que gestionará su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de estos, de lo contrario será llevado a un relleno sanitario mediante una empresa de transporte autorizada para estos fines. Se priorizará la reutilización de aquellos materiales que tengan algún valor comercial. El remanente de estos residuos será transportado por una empresa autorizada y dispuesto de manera definitiva en un sitio que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Papeles - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras. - Tasa de generación kg: 10 kg. - Tasa de generación m3: 0,002 m3. - Manejo: Estos residuos corresponderán principalmente al equipamiento tales como estructuras, cableado o metales, etc. Estos serán dispuestos de manera temporal en maxisacos en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos donde se segregarán y serán debidamente rotulados en las subáreas correspondientes para cada tipo de residuo. Su posterior retiro será por empresa autorizada que gestionará su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de estos, de lo contrario será llevado a un relleno sanitario mediante una empresa de transporte autorizada para estos fines. Se priorizará la reutilización de aquellos materiales que tengan algún valor comercial. - Tratamiento: No son sometidos a ningún tipo de tratamiento dentro de la obra. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Plásticos - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras. - Tasa de generación kg: 10 kg. - Tasa de generación m3: 0,001 m3. - Manejo: Estos residuos corresponderán principalmente al equipamiento tales como estructuras, cableado o metales, etc. Estos serán dispuestos de manera temporal en maxisacos en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos donde se segregarán y serán debidamente rotulados en las subáreas correspondientes para cada tipo de residuo. Su posterior retiro será por empresa
--	---



	autorizada que gestionará su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de estos, de lo contrario será llevado a un relleno sanitario mediante una empresa de transporte autorizada para estos fines. Se priorizará la reutilización de aquellos materiales que tengan algún valor comercial. El remanente de estos residuos será transportado por una empresa autorizada y dispuesto de manera definitiva en un sitio que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. Se almacenarán en basureros con tapa vaivén para este propósito, se dispondrán dentro de bolsas plásticas negras para evitar que se ensucien los contenedores. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Hormigón - Origen: Se producen a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructura. - Tasa de generación: 460.000 kg. - Tasa de generación: 191,7 m³. - Manejo: Estos residuos corresponderán principalmente al equipamiento tales como estructuras, cableado o metales, etc. Estos serán dispuestos de manera temporal en maxisacos en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos donde se segregarán y serán debidamente rotulados en las subáreas correspondientes para cada tipo de residuo. Su posterior retiro será por empresa autorizada que gestionará su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de estos, de lo contrario será llevado a un relleno sanitario mediante una empresa de transporte autorizada para estos fines. Se priorizará la reutilización de aquellos materiales que tengan algún valor comercial. El remanente de estos residuos será transportado por una empresa autorizada y dispuesto de manera definitiva en un sitio que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. Módulos FV - Origen: Producido a partir del montaje y desmontaje de los equipos e infraestructuras. - Tasa de generación: 147.000 kg. - Tasa de generación: 14.901,6 m³. - Manejo: Estos residuos corresponderán principalmente al equipamiento tales como estructuras, cableado o metales, etc. Estos serán dispuestos de manera temporal en maxisacos o acopiados a granel en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos donde se segregarán y serán debidamente rotulados en las subáreas correspondientes para cada tipo de residuo. Su posterior retiro será por empresa autorizada que gestionará su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de estos, de lo contrario será llevado a un relleno sanitario mediante una empresa de transporte autorizada para estos fines. Cabe destacar que los módulos fotovoltaicos se considerarán residuos reciclables o valorizables, por lo que, llegado el momento, se evaluarán las alternativas existentes y las empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes para su manejo. Se priorizará la reutilización de aquellos materiales que tengan algún valor comercial. - Frecuencia de retiro: 1 vez por semana. - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos.
--	---

4.8.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.



Residuos peligrosos.	Baterías de vehículos (gestionadas en talleres fuera del proyectos y autorizados por la Autoridad Sanitaria) - Origen: Se producen principalmente a partir de la utilización de maquinaria tipo y vehículos de transporte. - Tasa de generación: 47 kg - Tasa de generación: 0,004 m³. - Manejo: Estos residuos serán manejados dando cumplimiento al D.S. N° 148/03 de MINSAL, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Contará con un sistema colector de derrames de la bodega de RESPEL que tendrá una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su implementación se basa en la instalación de una cámara colectora de derrames o bien mediante bandejas metálicas. - Frecuencia de retiro: 1 vez durante la fase cierre - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos.
	Lonas de plásticos preparación de módulos - Origen: Se producen principalmente a partir del montaje y desmontaje de infraestructuras. - Tasa de generación: 12 kg. - Tasa de generación: 0,001 m³. - Manejo: Estos residuos serán manejados dando cumplimiento al D.S. N° 148/03 de MINSAL, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. - Frecuencia de retiro: 1 vez durante la fase construcción. - Lugar de disposición: Sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos.

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

Tabla 4.8.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.
Combustible	Se manejará de manera similar a la fase de construcción, de acuerdo a numeral 4.6.5.3.
Productos químicos	Se manejará de manera similar a la fase de construcción, de acuerdo a numeral 4.6.5.3.

Capítulo 5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

5.1. Salud de la población.

Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	Generación de emisiones atmosféricas, principalmente material particulado y gases contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera.	Actividades propias de la construcción y cierre del Proyecto, relacionadas con: - Excavación - Transferencia de Material - Resuspensión de polvo por tránsito de vehículos en caminos pavimentados - Resuspensión por tránsito de vehículos en caminos no pavimentados - Combustión de motores de vehículos - Combustión de maquinaria fuera de ruta. - Combustión de grupo electrógeno de respaldo.
Fase en que se presenta.	Construcción y cierre.
Impacto ambiental 2.	
Impacto ambiental.	Aumento local del nivel de ruido y vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera.	- Movimientos de tierra - Transporte de materiales - Abastecimiento de combustible



	- Transporte de contenedores-suministro de agua potable - Transporte de hormigón - Traslado de maquinarias - Suministro de agua industrial y potable - Transporte de personal - Suministro eléctrico - Retiro de residuos - Limpieza de baños químicos
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos Naturales.

Impacto ambiental 3.	
Nombre del Impacto.	Pérdida del recurso suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Instalación de faenas, así como las actividades asociadas al funcionamiento de la planta fotovoltaica.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 4.	
Impacto ambiental.	Pérdida de cobertura vegetal.
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción de las obras permanentes y temporales del Proyecto, ejecutando corta de bosque nativo, además de 3 ejemplares arbóreos.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Impacto ambiental 5.	
Impacto ambiental.	Potencial afectación y/o pérdida de hábitat y ejemplares de fauna silvestre.
Parte, obra o acción que lo genera.	Actividades asociadas al transporte de personal, transporte de insumos y uso de maquinaria dentro de las obras. Parque fotovoltaico y línea de media tensión.
Fase en que se presenta.	Construcción.

Capítulo 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.	• Generación de emisiones atmosféricas, principalmente material particulado y gases contaminantes. • Aumento local del nivel de ruido y vibraciones
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada.	El Proyecto se emplazará en la comuna de La Ligua, localidad de La Quebradilla. La vivienda más cercana se encuentra a 91,43 metros del Proyecto.
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	<u>Emisión de contaminantes a la atmósfera:</u> Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado y de gases de combustión a la atmósfera, y se implementarán medidas para controlar la emisión de estos



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.	contaminantes, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente ICE. De los resultados de la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto, el peor escenario se producirá durante la fase de construcción. El modelo de dispersión empleado corresponde al modelo CALPUFF, donde los resultados de la modelación indican que el aporte que generará el Proyecto en el área de influencia por la emisión de material particulado y gases de combustión no superarán los valores límites de las normas de calidad primaria vigentes, según se presenta en el numeral 4.6.4.1 del ICE y, por tanto, no se alterará de manera significativa la calidad del aire. El mayor aporte del Proyecto se producirá en el receptor R1, que se ubica aproximadamente a 100 metros, para el contaminante MP₁₀ donde se alcanzará una concentración de 0,492 µg/m³N, que corresponde al 0,33% del valor normado para una concentración de 24 horas Percentil 98. Por lo anterior, se prevé que la emisión de contaminantes a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto no generará riesgo a la salud de la población.
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.	<u>Emisión de ruido:</u> Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de ruido, según se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del presente ICE. Los receptores correspondientes a sectores habitados, se describen en el numeral 4.6.4.3 del presente ICE. De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de estimación de ruido y vibraciones presentado en la DIA, Anexo 11, el nivel proyectado de presión sonora que se alcanzará en todos los receptores sensibles identificados cumple con los máximos permitidos que se establecen en el D.S. N°38/2011 del MMA, con la implementación de medidas de control en la fase de construcción y cierre. Por lo anterior, se prevé que la emisión de ruido que se generará durante la ejecución del Proyecto no producirá riesgo a la salud de la población.
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.	<u>Efluentes líquidos:</u> Durante las fases de ejecución del Proyecto se generarán aguas servidas, que serán recolectadas, manejadas y/o tratadas, y dispuestas según sus características y conforme a lo que se establece en la normativa ambiental vigente, según se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente ICE. En la fase de operación se contempla la habilitación de una fosa séptica y drenes de infiltración. En la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA. Por lo anterior, se prevé que la generación de efluentes líquidos durante la ejecución del Proyecto no generará riesgo a la salud de la población. <u>Vibraciones:</u> Durante las fases de ejecución del Proyecto se generarán vibraciones, según se detalla en los numerales 4.6.4.4, 4.7.5.4 y 4.8.4.4 del presente ICE. De acuerdo con los antecedentes que se presentan en los numerales señalados, las vibraciones que se generarán, no superarán los valores límites establecidos en la norma utilizada de referencia, con la implementación de medidas de control en las fases de construcción y cierre.



	Por lo anterior, se prevé que la generación de vibraciones durante la ejecución del Proyecto no producirá riesgo a la salud de la población.
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.	<u>Residuos sólidos:</u> Durante las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, que serán manejados y dispuestos conforme se establece en la normativa ambiental vigente, según se detalla en los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente ICE. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales mixtos que se establecen en los artículos 140 y 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por lo anterior, se prevé que la generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos durante la ejecución del Proyecto, no generará riesgo a la salud de la población.

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.	• Generación de emisiones atmosféricas, principalmente material particulado y gases contaminantes. • Aumento local del nivel de ruido y vibraciones • Pérdida del recurso suelo. • Pérdida de cobertura vegetal. • Potencial afectación y/o pérdida de hábitat y ejemplares de fauna silvestre.
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	<u>Suelo:</u> Se determinó que el suelo tiene capacidad de uso Clase II para el área representada por las calicatas C1 y C2, ambas pertenecientes a la unidad homogénea “terrazza remanente”. <u>Fauna:</u> En las campañas de terreno se registraron especies que presentan baja movilidad y estado de conservación de “preocupación menor”, correspondientes a un reptil y un mamífero: <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata) y <i>Thylamys elegans</i> (Yaca), respectivamente. <u>Flora y vegetación:</u> La formación vegetal presente en el área de estudio se encuentra compuesta principalmente por <i>Acacia caven</i> (espino) con coberturas variables, desde muy denso hasta semidenso, y abierto. Existe una singularidad ambiental en el terreno asociada al hallazgo de individuos aislados de origen endémico: Dos (2) individuos aislados de <i>Cryptocarya alba</i> (peumo), de alturas 12 y 15 metros; y, un (1) individuo <i>Schinus latifolius</i> (molle), de 9 metros de altura.
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Para la ejecución de las instalaciones proyectadas, se intervendrá una superficie de 14,06 ha. La superficie de suelo que será intervenida para la ejecución de las obras permanentes y temporales del Proyecto, posee capacidad de uso Clase II. Dado que el terreno es prácticamente plano, no se realizará nivelación o escarpe, sólo se generará movimiento de tierra, en relación a la instalación de zanjais, fundaciones de sala de control y bodega, estaciones de medio voltaje, cierre perimetral y, fosa séptica y drenes.



	El material removido por la excavación será clasificado entre suelo vegetal y excavación de material común. Las excavaciones se realizarán removiendo una altura de aproximadamente 40 cm. El material de excavación será utilizado como relleno para las zanjas y fundaciones de las mismas obras, considerando la topografía del sector; en caso de que no pueda ser utilizado como relleno para las obras del Proyecto, se situarán en sectores que sean aptos para su disposición, lo que será acordado previamente con el respectivo propietario del terreno. Para las obras permanentes se considera la instalación de hincas que interactúan en una baja superficie de suelo, por lo que se estima que se mantendrán las condiciones de vegetación herbácea anual presente en el área. El Proyecto considera realizar un seguimiento al suelo y los cambios que se pudiesen producir en el mismo a lo largo de su vida útil. Se realizarán monitoreos en las fases previo a la construcción, en construcción, operación y cierre, para verificar que no se produzca alteración del suelo en que se emplazará el Proyecto, según se describe en el numeral 11.1.10 del presente ICE. Por lo anterior, se prevé que la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Fauna:</u> El área de influencia del Proyecto se emplazará principalmente en ambiente dominado por un bosque nativo de espino (<i>Acacia caven</i>), con cobertura variable. Se encuentra rodeado por otros proyectos energéticos (parques fotovoltaicos y líneas de alta tensión), caminos secundarios e industrias. Parte del trazado de la línea, pasará por una cortina arbórea mixta, con presencia de árboles de espinos y matorral. Considerando que las especies de fauna encontradas en las campañas de terreno presentan categoría de conservación y son de baja movilidad, el titular presentó en Anexo 3.4 de la Adenda, el PAS 146, con el objetivo de asegurar que no se generen efectos adversos significativos en la población de fauna existente, translocando las especies a un sitio cercano al origen, con las mismas formaciones vegetacionales, y, en zonas donde se tiene certeza que no habrán proyectos en el corto y mediano plazo. Además, el titular se compromete a efectuar un plan de charlas de conservación y resguardo de fauna silvestre, a cargo de un profesional idóneo; y, por otra parte, medidas de protección contra avifauna con la instalación de disuasores de vuelo y peinetas, ambos presentados como compromisos ambientales voluntarios, cuyo detalle se encuentran en los numerales 11.1.1 y 11.1.9 del presente ICE. Por tanto, se prevé que la ejecución del Proyecto, no generará pérdida de individuos o ejemplares de una población en categoría de conservación. Por lo anterior la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso fauna. <u>Flora y vegetación:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto, se realizarán actividades de despeje de vegetación, en una superficie de 12,21 hectáreas de bosque nativo, compuesto principalmente por <i>Acacia caven</i>, con individuos aislados de <i>Schinus latifolius</i> y <i>Cryptocarya alba</i>. Las especies que se encuentran bajo el área donde se instalarán los paneles fotovoltaicos, serán removidas y eliminadas en su totalidad, por lo que el Titular realizará la tramitación sectorial del permiso asociado a la corta de bosque nativo que se establece en el artículo 148 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, cuyos requisitos y contenidos técnicos necesarios para su otorgamiento se presentaron en la Adenda Complementaria, Anexo 2.2.



	Durante la fase de cierre, se ejecutará un plan de revegetación con el objetivo de que el área regrese a condiciones similares, previas a la ejecución del Proyecto, según se detalla en el numeral 11.1.8 del presente ICE. Por lo anterior, se prevé que la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos en los recursos naturales de flora y vegetación.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo:</u> Se generará una pérdida temporal del recurso suelo durante toda la vida útil del Proyecto (30 años), no obstante, se llevará un monitoreo de parámetros físico-químicos y biológicos del suelo durante todas sus fases de ejecución, para verificar su no alteración, conforme se describe en el numeral 11.1.10 del presente ICE. <u>Agua.</u> El Proyecto no tiene previsto la construcción de pozos, ni la extracción de agua de ninguna otra fuente al interior del área en que se emplazará, por cuanto ésta será adquirida a un proveedor autorizado para dar este servicio, el que contará con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas. Respecto de las aguas subterráneas, en los pozos cercanos al Proyecto se registraron niveles piezométricos que superan los 4 metros de profundidad, incluso en épocas más desfavorables, es decir, época invernal. Considerando lo anterior, y que las obras proyectadas no superarán dicha profundidad, no se generará un impacto directo a las napas freáticas debido a la poca o nula posibilidad de que las obras tengan contacto con ésta. Respecto de las aguas superficiales, y debido a la presencia de un cauce sin nombre, el titular contempla una obra correspondiente a un atravieso vial, tipo badén, para flujo no permanente, con el objetivo de evitar entorpecer las actuales condiciones de escurrimiento, frente a la ocurrencia eventual de episodios hidrometeorológicos. Al respecto, el titular presenta los antecedentes para la obtención del PAS 156, cuya información se encuentra en la DIA, Anexo 22. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán aguas servidas, que serán manejadas y dispuestas de acuerdo con lo que se establece en la normativa ambiental vigente, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente ICE, no contemplándose su disposición en cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. <u>Emisión de MPS:</u> Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado sedimentable y se implementarán medidas para controlar la emisión de este contaminante, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente ICE. De los resultados de la estimación de emisión de MPS a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto, la mayor concentración se producirá durante la fase de construcción y en ningún caso, se superarán los límites establecidos en las normas de referencia utilizadas, tanto para la norma Argentina (Dto. 1074/2018) ni para la Norma de la Confederación Suiza (OAPC), por lo tanto se concluye que este factor no generará alteración considerable a los receptores de flora, vegetación y zona agrícola (objetos de protección).
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en	<u>Emisión de MPS:</u> Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado sedimentable, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente ICE.



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.	De los resultados de la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto, la mayor emisión de contaminantes se producirá durante la fase de construcción. La concentración de MPS no superará los límites establecidos en las normas de calidad secundarias utilizadas de referencia, tanto para la norma Argentina (Dto. 1074/2018) y para la Norma de la Confederación Suiza (OAPC), por lo tanto se concluye que este factor no generará alteración considerable a los receptores de flora, vegetación y zona agrícola (objetos de protección).
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Dado el carácter agroindustrial de la zona de emplazamiento del Proyecto, en el área de influencia estimada para fauna, no existen, receptores o áreas evaluables bajo esta categoría.
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.	Durante las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, que serán manejados y dispuestos conforme se establece en la normativa ambiental, según se detalla en los numerales 4.6.5, 4.7.6, 4 y 4.8.5 del presente ICE. Además, durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales mixtos que se establecen en los artículos 140 y 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Para las fases de construcción y cierre del Proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas que serán manejadas y usadas de acuerdo se establece en la normativa ambiental aplicable, según se detalla en los numerales 4.6.5.3 y 4.8.5.3 del presente ICE. Por lo anterior, se prevé que el uso de sustancias peligrosas y la generación de residuos durante la ejecución del Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables.
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 sub cuenca 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: 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	Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentan los antecedentes para intervenir una quebrada sin nombre, por la construcción de un badén e instalación de postación, solicitando el PAS 156, cuyo detalle se encuentra en la DIA, Anexo 22. Para la ejecución del Proyecto no se tiene previsto la construcción de pozos, ni la extracción de aguas de ninguna otra fuente al interior del área en que se emplazará, por cuanto ésta será adquirida a un proveedor autorizado, al igual que con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas. Durante las fases de ejecución del Proyecto se generarán aguas servidas que serán manejadas y dispuestas de acuerdo con lo que se establece en la normativa ambiental vigente, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente ICE, no contemplándose su disposición en cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. Respecto de las aguas subterráneas, en los pozos cercanos al Proyecto se registraron niveles piezométricos que superan los 4 metros de profundidad, incluso en épocas más desfavorables, es decir, época invernal. Considerando lo anterior, y que las obras proyectadas no superarán dicha profundidad, no se generará un impacto directo a las napas freáticas debido a la poca o nula posibilidad de que las obras tengan contacto con ésta.



descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En el área en que se emplazará el Proyecto, no existen vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, o glaciares que pudiesen ser afectados por la ejecución del Proyecto. Por lo anterior, se prevé que el manejo y disposición de los efluentes líquidos y el uso de agua durante la ejecución del Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre recursos hídricos.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Durante la ejecución del Proyecto no se realizará la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental.	No aplica.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia.	El Proyecto se emplazará en la comuna de La Ligua, localidad de La Quebradilla. La vivienda más cercana se encuentra a 91,43 metros del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas.	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades o personas.
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.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 9 de la DIA, Caracterización de Medio Humano, las principales actividades económicas realizadas en las localidades pertenecientes al área de influencia del Proyecto corresponden a actividades agrícolas e industriales. Respecto al predio en el cual se inserta el Proyecto, éste posee una superficie de 14,06 ha, que en la actualidad no está siendo ocupado para actividades agrícolas. 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 uso industrial, será mediante servicios suministrados por terceros debidamente autorizados. En este mismo contexto, los residuos domiciliarios e industriales serán retirados por servicios externos autorizados, no afectando de ningún modo los recursos naturales presentes en la zona, que son utilizados como sustento económico o para cualquier otro tipo de uso por parte de los grupos humanos del territorio de Quebradilla y La Ligua. Por lo anterior, el Proyecto no intervendrá, usará o restringirá el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural ya que no se identificaron recursos naturales al interior del área en que se emplazará el Proyecto que fueran usados como sustento económico para grupos humanos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El flujo vehicular que generará la ejecución del Proyecto no obstruirá las vías de comunicación y no se realizarán actividades o intervenciones de significancia en el medio natural. Si bien, el mayor incremento del volumen de tráfico vehicular del Proyecto se prevé en la Ruta E-35, Ruta 5 y Ruta E-39 y caminos de acceso, cabe mencionar que independiente de este incremento, las condiciones de circulación de flujo libre se mantienen con y sin Proyecto, por tanto, el efecto de la ejecución de éste, no representa una alteración significativa respecto a las condiciones operativas de base. Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad, o el aumento



	significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos existentes en su 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 fase más significativa entorno a mano de obra corresponde a la construcción (duración de 6 meses), no se prevé afectación al bienestar social básico de los habitantes en su área de influencia, en ninguna de sus fases. El Proyecto tampoco producirá una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos cercanos. Se estima 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.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el 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. Respecto a la información recogida en terreno, no se reconocen festividades locales en el sector de Quebradilla. 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 lo anterior, se prevé que la ejecución del Proyecto no producirá dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
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.	De la información obtenida por Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), en la región de Valparaíso y específicamente, en la comuna de La Ligua, no figuran comunidades Indígenas reconocidas e inscritas.

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 aplica.
Existencia de poblaciones protegidas.	Respecto a organizaciones indígenas, de acuerdo con información de CONADI, en la comuna de La Ligua, no existen comunidades ni asociaciones indígenas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	El Proyecto no tendrá se ejecutará en o cerca de Áreas protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación.
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.	De acuerdo con la revisión bibliográfica consultada, dentro del área de influencia del Proyecto no se localiza ninguna población protegida. Igualmente se informa que en las inmediaciones del Proyecto no existe población indígena perteneciente adscrita a alguna etnia. La población protegida más cercana se encuentra a más de 85 km, y corresponde a la Comunidad Diaguíta Taucan del valle del Choapa. Las partes, obras y acciones del Proyecto no se encuentran emplazadas en o cercanas a poblaciones o grupos indígenas, por lo que su ejecución tampoco generará efectos en este sentido.
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.	En términos generales, el presente Proyecto y su emplazamiento no provocará afectaciones a Poblaciones, Recursos, Áreas, Humedales y Glaciares protegidos. En función de los antecedentes presentados en el Anexo 15 de la DIA “Áreas protegidas”, la proximidad del Proyecto con humedales y sitios prioritarios 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 protegida para fines de la conservación de la naturaleza. Conforme a lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera ni generará afectaciones significativas sobre ningún área de protección oficial.

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 aplica.
Existencia de valor turístico.	La comuna de La Ligua presenta atractivos turísticos asociados principalmente a sitios históricos y fiestas locales. El área de influencia del Proyecto se ubica cercano a 5 atractivos de diferentes categorías, evaluados con jerarquía local y regional. En el área de influencia existen también ofertas de servicios asociados al alojamiento y alimentación; sin embargo, no se registraron servicios asociados a transporte turístico, agencias de viaje, turismo aventura y guías turísticos. De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 10 de la DIA, el área de influencia tiene valor turístico medio asociado a la presencia de los servicios de alojamiento y alimentación, de igual manera se le atribuye un valor turístico medio relacionado con la presencia de atractivos turísticos.
Existencia de valor paisajístico.	El Proyecto se emplazará en una zona en donde la valoración de sus atributos tanto biofísicos, como estructurales y estéticos, permitió determinar una calidad visual baja, para la unidad paisajística en la que está inmerso .
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo al análisis de Paisaje presentado en el Anexo 6 de la DIA, se determinó, que el Proyecto se emplazará en una zona en donde la valoración de sus atributos tanto biofísicos, como estructurales y estéticos, permitió determinar una calidad visual baja para la totalidad de las unidades paisajísticas identificadas. Mediante un análisis de Intervisibilidad, tomando por base un Modelo Digital de Elevación, se evidenció que el acceso visual al Proyecto es escaso desde los puntos de observación de mayor circulación. El desarrollo del Proyecto no presentará incompatibilidad con el paisaje registrado en el sector, con



	amplia y evidente intervención antrópica, ligada a distintas actividades, así como su escasa visibilidad, por lo que no implica la afectación de los componentes o atributos del paisaje.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	En el área del Proyecto, es posible visualizar otras actividades de generación de energía mediante paneles fotovoltaicos, una subestación eléctrica, plantales y galpones agroindustriales y en menor medida la agricultura, junto con la existencia de parcelas. El desarrollo del Proyecto no presenta incompatibilidad con el paisaje registrado en el sector, con amplia y evidente intervención antrópica ligada a distintas actividades, por lo que no implica la afectación de los componentes o atributos identificados y descritos.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Según se desarrolló en la caracterización del componente Turismo (Anexo 10 de la DIA), las obras del Proyecto no alterarán los elementos del medio ambiente que presentan valor turístico y no obstruirán su acceso.

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.	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Monumento Nacional en la categoría de Monumento Histórico, correspondiente a la Antigua Escuela Rural, ubicada a 6 km del área en que se emplazará el Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Según lo señalado en el Anexo 7 de la DIA “Patrimonio Cultural”, la prospección efectuada el día 12 de septiembre de 2020, no arrojó resultados positivos respecto a la presencia de elementos del patrimonio cultural (arqueológico, histórico), ni natural (paleontológico), sujetos a protección. Se efectuarán dos compromisos ambientales voluntarios. En primer lugar, se llevará a cabo monitoreo arqueológico permanente durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de superficies, durante la fase de construcción del Proyecto, cuyo detalle se presenta en numeral 11.1.12 del presente ICE. Por otra parte, se realizarán charlas de inducción al personal del Proyecto y contratistas que participen en la fase de construcción, acerca del reconocimiento de restos arqueológicos de la zona y del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, conforme se detalla en el numeral 11.1.11 del presente ICE. Por otra parte, la cercanía del Proyecto con el Monumento Histórico de la Antigua Escuela Rural, no ocasionará alteraciones a este espacio, ni afecta su valor cultural e histórico, ya que el Proyecto se ubicará a más de 6 km de esta dependencia. En conclusión, el Proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará, de forma temporal o permanente, ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo	El área de Proyecto donde se emplazarán las obras corresponde a predio particular, sin acceso a la comunidad, donde no se desarrollan actividades culturales o folclóricas de ningún tipo. Por otra parte, tampoco se registra presencia de población protegida o de



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.	Asociaciones o Comunidades Indígenas. En base a lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará la afectación de lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.
---	--

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

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, no se utilizaron metodologías no convencionales en la evaluación de impactos y tampoco se adoptaron criterios específicos de guías o lineamientos del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) o de los órganos del Estado con competencia ambiental.

Capítulo 8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.

Las medidas o acciones más relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias se mencionan a continuación.

8.1. Riesgo: Sismos.

Tabla 8.1. Riesgo: Sismos.	
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 cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las fases del Proyecto, se activará el plan de emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la autoridad pertinente. - Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. - Se determinarán protocolos de acción para casos que requieran corte de suministro de agua, gas y eléctrico, activación del sistema de iluminación de emergencia y apoyo externo. Se realizarán mantenciones periódicas de los sistemas eléctricos del Proyecto. - Los muebles estarán asegurados a los muros y cerrados con llave. - No se almacenarán elementos pesados en altura. Para la fase de operación: - Se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones, entre otros.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá un registro de las capacitaciones a personal en labores de emergencia y de todos los procedimientos de simulacros. Además, se mantendrá un documento con la firma de los trabajadores, de charla general de riesgos, donde se indicará, entre otros, plan de evacuación de emergencia. Este registro se encontrará presente en el parque fotovoltaico y/o en zona de instalación de faena según la fase que se esté ejecutando.



	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 formación de los trabajadores, capacitación y simulacros como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimarán.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	- No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esta acción constituye un riesgo. - Alejarse de cables eléctricos, postes o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - Buscar refugio al interior de edificios, bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc., pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. - No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. - Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. - El reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias del parque fotovoltaico, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	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 ante sismos en las instalaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	DIA, Anexo 25.

8.2. Riesgo: Eventos climáticos extremos.

Tabla 8.2. Riesgo: Eventos climáticos extremos.	
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.	- Capacitación y entrenamiento del personal respecto de las características de los eventos climáticos, en labores de rescate y emergencia. - Mantenimiento de vías y caminos de acceso. - Elaboración de plan de evacuación y realización de simulacros. - Establecimiento de zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento.	Registro de capacitaciones de riesgos naturales – Eventos climáticos extremos, una vez por año.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	Ante condiciones extremas de lluvia o viento se adoptarán las siguientes medidas: Indicar a los trabajadores que se encuentren a la intemperie que se dirijan a lugares cubiertos hasta que cambien las condiciones climáticas adversas.



	- Prohibir el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante un evento climático, ordenando además que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. - Detención de faenas en caso de ser necesario.
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 está 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.	DIA, Anexo 25.

8.3. Riesgo Inundación y crecidas de esteros.

Tabla 8.3. Riesgo: Inundación y crecidas de esteros.	
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.	- 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 desbordes o 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 fotovoltaicos, 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 más cercano, 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 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 está 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.	DIA, Anexo 25.

8.4. Riesgo: Incendios.

Tabla 8.4. Riesgo: Incendios.	
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.	Para las fases de construcción y cierre: • Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. • Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la ordenanza general de urbanismo y construcciones (OGUC) y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por la autoridad sanitaria. • Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en la instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. • Se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenados y libres de basura. • Se llevará a cabo un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte dentro de las instalaciones, el cual se efectuará en una zona de descarga de combustible especialmente destinada para este fin. • El experto de seguridad en la faena definirá un área, alrededor del sector de almacenamiento de sustancias combustibles donde este expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas. • En los frentes de trabajo móviles queda prohibido el uso de fuego, lo que se indicará a través de capacitaciones y señalética en obra. • Durante la fase de construcción del Proyecto considera la corta de la vegetación, eliminando gran parte del posible foco de incendio. Los residuos de material vegetal serán retirados fuera del área del Proyecto, sin embargo, mientras se mantienen dentro del área serán acopiados en una zona específica para ello, la cual contará con un cortafuego en buenas condiciones, de al menos 5 metros de ancho. El tiempo máximo de permanencia del material leñoso producto de la corta en el área del Proyecto será de una (1) semana. • Se mantendrá un cortafuego perimetral en buenas condiciones de al menos 5 metros de ancho alrededor del emplazamiento del Proyecto.



	• Para prevenir la ocurrencia de un incendio, se cumplirá lo establecido en los artículos 45, 47, 48, 49 y 51 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Para la fase de operación: • 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. • 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 ordenados 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 Ministerio de Salud.
Forma de control y seguimiento.	• Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. • Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. • Se mantendrá un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgos de la empresa. • 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 formación 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 estimarán.
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. • En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuegos, extintores, agua, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. • 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 esté 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 está 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, 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.	DIA, Anexo 25.

8.5. Riesgo: Incendios forestales.

Tabla 8.5. Riesgo: Incendios forestales.	
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 consideran las siguientes medidas generales de prevención: • Charlas 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. Fases de construcción y cierre: • Se zonificarán las áreas donde se realicen trabajos de soldaduras manipulación de combustibles y/o sustancias inflamables en aquellos sectores que presentan mayor densidad de vegetación. • Se instalarán de letreros de prevención e informativos en todos los frentes de trabajo. Estos letreros indicarán el nivel de riesgo de ocurrencia de incendios. También se señalarán en letreros las siguientes prohibiciones: fumar, generar cualquier tipo de fuego (fogata, cocinilla), derramar combustible en suelo y/o vegetación. Ejemplo de la señalética a instalar se muestra a continuación:  • Estará prohibido el uso del fuego en las labores de corta de bosque y matorrales y, en general, cualquier despeje de vegetación. • Durante la fase de construcción del Proyecto considera la corta de la vegetación, eliminando gran parte del posible foco de incendio. Los residuos de material vegetal serán retirados fuera del área del Proyecto, sin embargo, mientras se mantienen dentro del área serán acopiados en una



	zona específica para ello, la cual contará con un cortafuego en buenas condiciones, de al menos 5 metros de ancho. • Se mantendrá un cortafuego perimetral en buenas condiciones de al menos 5 metros de ancho alrededor del emplazamiento del Proyecto. Para la fase de operación: • 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 efectuará un programa de limpieza y poda anual de las instalaciones, poniendo especial énfasis en los periodos de mayor crecimiento de maleza. Además, se deberá efectuar la limpieza general de cualquier elemento de características combustibles. • Se deberá vigilar de forma periódica las estructuras y equipos eléctricos susceptibles de eventos de esta naturaleza. Se implementarán sistemas de monitoreo visual, permitiendo el seguimiento constante de las actividades llevadas a cabo en las instalaciones, así como en el perímetro exterior de las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	• Registro de capacitaciones manejo de sustancias inflamables, uso de extintores, vías de evacuación, una vez por año. • Revisión periódica del estado de los cortafuegos y extintores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	• 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. • En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuegos, extintores, agua, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. • 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 está 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, 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.	DIA, Anexo 25.
---	----------------

8.6. Riesgo: Afectación a la fauna silvestre.

Tabla 8.6. Riesgo: Afectación a la fauna silvestre.	
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, o cualquier otra acción que pudiese afectar a fauna silvestre.
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. - La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos. - Cualquier trabajador que observe un ejemplar bajo circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo a la información que será entregada en capacitación y/o inducción respecto a fauna silvestre) deberá indicar inmediatamente al supervisor ambiental. - Cualquier trabajador que observe un ejemplar en el camino (o sector cercano al camino) desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio al personal correspondiente y/o conductores que pudieran transitar por dicha área.
Forma de control y seguimiento.	- Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal. - Mantenimiento 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. - Registro de los eventos con información sobre la fecha y hora del episodio, lugar del evento, tipo de incidente, especie afectada, registro fotográfico. - Informe remitido al SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	Las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia serán descritas en un informe que contenga los siguientes puntos, lo cual se aplicará para todas las fases del Proyecto y a todas las instalaciones del parque: I. Identificación y aviso: - 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. II. Detención del curso de acción a seguir: - 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.



	• Toda fauna que sufra algún incidente deberá ser trasladado inmediatamente a un centro inscrito en el registro nacional de tenedores de fauna silvestre (RNTFS) del SAG. III. Rescate y transporte, rehabilitación, liberación/relocalización: • Para el traslado a un centro inscrito en el RNTFS del SAG, se, contemplan primeramente acciones de captura según la especie y tamaño del animal, evitando perturbarlo y utilizando EPP. • Todo el personal que esté involucrado en la atención de algún evento que involucre a la fauna silvestre (Afectación de fauna), deberá estar capacitado para desarrollar actividades de manipulación o captura de fauna de manera verificable, a través de profesionales que tengan competencias para dichas actividades. • Una vez capturado 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. • 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. • En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al centro del rescate autorizado por el SAG. • Respecto a la avifauna, en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado regional del SAG para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición. IV. Tiempo máximo de ocurrencia del evento: • El tiempo máximo en que ocurrirán los eventos antes mencionados será de 24 horas. • Todas estas acciones se reportarán a través de un informe, a la SMA. • 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 de Emergencia.	• Según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con la SMA y 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, 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.	DIA, Anexo 25.

8.7. Riesgo: Colisión de aves con líneas eléctricas.

Tabla 8.7. Riesgo: Colisión de aves con líneas eléctricas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Línea de media tensión (LMT) y postes.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Parar reducir las colisiones de aves con la LMT, 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 <i>in situ</i> 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. 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. • 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 rehabilitación autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero, para que procedan a su retiro. • Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. • Para la 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 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. • 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, 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.	DIA, Anexo 25.
---	----------------

8.8. Riesgo: Ingreso de fauna al interior de las instalaciones del Proyecto.

Tabla 8.8. Riesgo: Ingreso de fauna al interior de las instalaciones del Proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de 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.
Forma de control y seguimiento.	• Registro de las actividades de capacitación del personal. • Mantención 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. Se emitirá informe al Servicio Agrícola y Ganadero; y, en conjunto con ellos, se decidirá 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. ▪ La rehabilitación y liberación del ejemplar afectado será responsabilidad del titular y se llevará a cabo en un centro de rescate y rehabilitación, que cuente con autorización del SAG, proceso que será costado por el titular.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	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.	DIA, Anexo 25.

8.9. Riesgo: Derrames de residuos y sustancias peligrosas.

Tabla 8.9. Riesgo: Derrames de residuos y sustancias peligrosas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de 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 residuos y sustancias peligrosas contará con las hojas de seguridad (HDS) 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. • Se contará con los equipos de respuesta para posibles derrames (arenas, esponjas, paños, baldes, entre otras). 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° 43/2015 del Ministerio de Salud, 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 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. • Se llevará a cabo un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte dentro de las instalaciones, el cual se efectuará en una zona de descarga de combustible especialmente destinada para su fin. • 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. • Se contará con los equipos de respuesta para posibles derrames (arenas, esponjas, paños, baldes, entre otras).
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. • Mantenimiento del inventario y control sobre el uso de los residuos peligrosos. • Se dispondrá en el recinto de las HDS de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • 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. Derrames en cursos de aguas: • 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, juntas de vigilancia, comunidades de agua u otras involucradas) o usuarios que estén aguas abajo desde el punto de la emergencia, 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. Ya sea aplicación de paños absorbentes de hidrocarburos y sustancias peligrosas, aplicación de diques o bermas de contención o utilizando material absorbente, barreras absorbentes, barreras de intercepción, entre otras. - En caso de que el derrame se produzca en la actividad de transporte, el conductor informará al titular del Proyecto para las gestiones de limpieza del curso de agua. - Acciones Finales: Se elaborará documentación (Reporte Final), que contenga: - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia. - 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. - 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.
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 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 24 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda, Anexo 3.3.

8.10. Riesgo: Afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla 8.10. Riesgo: Afloramiento de aguas subterráneas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de 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 artículo 129° bis del Código de Aguas (D.F.L. N° 1122/1981 del 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 siguientes 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. 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, 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 N° 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 correspondiente (DGA, Superintendencia del Medio Ambiente). • 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 horas. • 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.
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. • Ante el potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción, y cierre del Proyecto, se darán aviso inmediato a la SMA, 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.	DIA, Anexo 25.

8.11. Riesgo: Fallo en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos.

Tabla 8.11. Riesgo: Fallo en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de 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 realizarán capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo que el manejo y prevención de los residuos industriales no peligrosos y domésticos sea el adecuado. • El almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y domésticos, deberán estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios y/o explosiones. • Lo residuos sólidos domésticos estarán en contenedores y tambores cerrados, evitando las posibles emisiones de material particulado, de olores molestos, de 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 tendrá debidamente señalizadas en los sectores de acopio temporal, tanto de residuos domésticos como residuos industriales no peligrosos. • Se contará con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados.
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 para evitar riesgo con residuos domésticos e industriales. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto. • 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 formación de los trabajadores, capacitación,



	simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	• Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien deberá monitorear la contingencia. • Identificación y localización del foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. • Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. • Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. • En las inmediaciones de las bodegas se contará con la implementación de herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual según se requiera, para recoger el residuo no peligroso fugado. • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. • Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilos si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado por medio de una empresa dedicada a transportar estos residuos, que cuente con la debida autorización. • El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	• 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, 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.	Adenda, Anexo 3.2.

8.12. Riesgo: Emisión de olores y derrames desde baños químicos.

Tabla 8.12. Riesgo: Emisión de olores y derrames desde baños químicos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de 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.	• Se deberá verificar el buen estado de los baños químicos al ingreso del Proyecto. • Se revisará cualquier tipo de fuga o elemento que dañe las condiciones de la instalación. • Se solicitará a la empresa encargada del servicio la mantención al menos dos veces por semana de los baños químicos. • Se deberá informar a todos los trabajadores que ingresen a la faena del plan de contingencia ante la mantención de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá un registro con el listado de las mantenciones a los baños químicos. Adicionalmente, se mantendrá un listado de los trabajadores que participaron en la charla respecto a contingencias en baños químicos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	En caso de haber baños químicos que no se haya realizado su correcta mantención y/o presente símbolos de daño o deterioro, se tomarán las siguientes medidas: • Dar aviso al supervisor en faena, quien, en conjunto con el prevencionista de riesgos, verificarán las acciones a tomar. • Posteriormente, se dará aviso al encargado de los baños químicos, quien deberá realizar el cambio de la forma más inmediata posible. • Durante el proceso, los baños químicos que no se haya realizado su correcta mantención y/o presente símbolos de daño o deterioro serán cerrados sin posibilidad de ser utilizados, esto sin dejar de dar cumplimiento al D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. • En caso de derrame, se delimitará el área donde ocurrió el accidente y se descontaminará la zona a través de material absorbente. El material será considerado como residuo peligroso. • Una vez se realicen las mantenciones de los baños químicos, el prevencionista verificará que cuente con las condiciones necesarias de salud para poder volver a ser utilizados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se avisará a las SMA informando el procedimiento realizado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	DIA, Anexo 25.

Capítulo 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.

9.1.1. Norma: Resolución 31-4-35 afecta, del Gobierno Regional V Región de Valparaíso, de fecha 17 de agosto de 1996. Aprueba modificación al Plan Regulador Intercomunal; de Valparaíso, comunas de Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua, Satélite Borde Costero Norte.

Tabla 9.1.1: Resolución 31-4-35 afecta, del Gobierno Regional V Región de Valparaíso, de fecha 17 de agosto de 1996. Aprueba modificación al Plan Regulador Intercomunal; de Valparaíso, comunas de Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua, Satélite Borde Costero Norte.	
Componente/materia.	Ordenamiento territorial.
Otros cuerpos legales.	a. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones. b. D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	El titular contará con los permisos correspondientes emanados de la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Ilustre Municipalidad de La Ligua. Por otro lado, y ya que el Proyecto se desarrollará en sector rural, el titular tramitará el permiso a que se refiere el artículo 55 de la LGUC, informe favorable para la construcción (IFC).
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Contar con los permisos previos respectivos emanados de la DOM. • Tramitar post resolución de calificación ambiental (RCA) favorable, el IFC ante la SEREMI de Agricultura.
Forma de control y seguimiento.	• Copias del Permiso de la DOM, a disposición de la autoridad. • Copia de la resolución sectorial que confiere el informe favorable señalado.

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

9.2.1. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.2.1. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia.	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de ruido, según se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	Se realizó un estudio de ruido, estableciendo que la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, con la implementación de medidas de control ruido indicadas en los numerales 4.6.4.3 y 4.8.4.3 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro fotográfico de la implementación de las medidas de control.
Forma de control y seguimiento.	Archivo en instalaciones del Proyecto del registro fotográfico de implementación de medidas de control.

9.2.2. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.2. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados.	• D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. • D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. • D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. • D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.



	• D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. • D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado y de gases de combustión a la atmósfera, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	Se implementarán medidas de abatimiento de emisiones de acuerdo a lo que se describe en los numerales 4.6.4.1 y 4.8.4.1 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Registro de toda la documentación de vehículos y maquinarias a utilizar, tales como revisión técnica y mantenimientos al día; además ejecución de las medidas de abatimiento que se implementarán en las fases de construcción y cierre del Proyecto. • Registro diario de los camiones que ingresan y salen a las faenas (nombre conductor, patente, etc.). • Registro revisión técnica y mantenciones al día de vehículos y maquinaria a utilizar. • Registro de aplicación de bischofita. • Registro a disposición de la autoridad, con fotografías de las medidas instaladas, aplicadas o ejecutadas, y con coordenadas de georreferenciación de su ubicación, cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento.	Los registros mencionados se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad.

9.2.3. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.3. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Transporte de carga.
Forma de cumplimiento.	El transporte de los materiales y residuos se efectuará con la tolva de los camiones tapadas con lonas, de manera de impedir la dispersión y el escurrimiento de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Registro fotográfico de la carga encarpada. • Registro de salida de camiones con carga indicando fecha, volumen, chofer y patente.
Forma de control y seguimiento.	Los registros mencionados se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad.

9.2.4. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.4. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.



Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Declaración anual de las emisiones de los grupos electrógenos a través del sistema de ventanilla única RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	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.	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada.

9.2.5. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.5. 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.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales asociados.	• D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. • D.F.L. N° 1/1989 del Ministerio de Salud, que Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. • D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. • D.S. N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante las fases de ejecución del Proyecto, los residuos sólidos a generar se manejarán conforme los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	Durante la fase de construcción y cierre, los residuos serán almacenados de manera segregada 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 corresponden a los paneles dañados o defectuosos los cuales serán retirados y llevados a un sitio de disposición final inmediatamente, por empresas que cuenten con las autorizaciones sanitarias pertinentes. Detalle de los sitios de almacenamiento se presentan en los PAS Mixtos de los artículos 140 (Adenda, Anexo 3.2) y 142 (Adenda, Anexo 3.3) del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Otorgamiento de los PAS Mixtos de los artículos 140 y 142 del RSEIA. • Autorización sanitaria, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. • Obtención favorable de RCA. • Autorización sanitaria de empresa transportista. • Autorización sanitaria de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos. • Registro de la declaración de residuos industriales no peligrosos en SINADER del sistema ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad.



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

Tabla 9.2.6. Ley N° 20.920, Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia.	Residuos.
Otros cuerpos legales asociados.	D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	El Proyecto durante las tres fases se generarán distintos tipos de residuos (domésticos, industriales no peligrosos, peligrosos). Los residuos se manejarán de acuerdo a lo establecido en el PAS Mixto del artículo 140 del RSEIA (DIA, Anexo 18 y su actualización en la Adenda, Anexo 3.2). No obstante, se harán gestiones para aquellos residuos que apliquen la normativa como productos prioritarios (envases y embalajes) para los gestores autorizados de reciclar dichos residuos. Además, el Proyecto utilizará paneles fotovoltaicos importados, por lo que realizará la declaración anual correspondiente a través de la plataforma RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El titular declarará anualmente mediante la plataforma de ventanilla única 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 N° 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 un gestor autorizado para su manejo.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada.

9.2.7. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.7. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Efluentes líquidos.
Otros cuerpos legales asociados.	• D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Higiene, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliaria.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante las fases de ejecución del Proyecto se generarán efluentes líquidos, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	Durante la ejecución del Proyecto los efluentes líquidos serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo que se establece en este cuerpo legal, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del presente ICE. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS Mixto que se establece en el artículo 138 del RSEIA.



Indicador que acredita su cumplimiento.	• Tramitación ambiental y sectorial ante SEREMI de Salud, de los contenidos ambientales y técnicos del PAS Mixto que se establece en el artículo 138 del RSEIA. • 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 y fosa séptica realizada por empresas autorizadas para estos efectos.
Forma de control y seguimiento.	• Revisión de la aprobación del PAS Mixto que se establece en el artículo 138 del RSEIA, funcionamiento de la fosa séptica, la que se encontrará disponible en oficinas administrativas en caso de fiscalización por la autoridad competente. • Se mantendrán los registros de las mantenciones de los servicios higiénicos disponibles en las dependencias del Proyecto, para ser fiscalizado por la autoridad. • Se mantendrán copias de las autorizaciones sanitarias de la empresa encargada de los servicios higiénicos otorgados por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.

9.2.8. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.8. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generarán residuos peligrosos, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.2 y 4.8.5.2 del presente ICE.
Forma de cumplimiento.	Se generarán residuos peligrosos producto de las tareas de manipulación de labores asociadas al trabajo de construcción de las obras, es decir, trabajo con pinturas, solventes, desmoldantes y/o imprimantes y materiales contaminados con estas sustancias, tales como EPP contaminados, huaipes y trapos contaminados con hidrocarburos y solventes. El titular cumplirá cabalmente con lo dispuesto en el presente reglamento. Los residuos industriales peligrosos se depositarán en una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, como mínimo será de material ignífugo, con radier impermeable, capacidad de contención en caso de derrames, ventilada, con acceso restringido, entre otros. Además, el transporte y la disposición final se realizan con empresas debidamente autorizadas. El titular solicitará la correspondiente autorización sanitaria para el acopio temporal de residuos industriales peligrosos. En la DIA, Anexo 19 y Adenda, Anexo 3.3, se presentan los antecedentes para la tramitación del PAS del artículo 142 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Autorización ambiental y sanitaria del PAS del artículo 142 del RSEIA. • Autorización sanitaria de empresa transportista. • Autorización sanitaria de lugar de disposición final. • Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de residuos peligrosos. • 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.



9.2.9. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.9. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento.	El acopio temporal de sustancias peligrosas, cumplirá con las siguientes características: • Al interior de la bodega no podrán realizarse mezclas ni re envasado de sustancias peligrosas excepto en aquellas en que existan estanques fijos o en aquellas en que se deba realizar fraccionamiento para ser utilizado en producción dentro del área del Proyecto. • La bodega deberá ser cerrada en su perímetro por muros o paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con piso sólido, liso e impermeable, no poroso. En todo caso, su diseño y características de construcción deberán ajustarse a lo señalado en la OGUC. Adicionalmente, esta bodega deberá tener un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes. • La bodega deberá mantener una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de adosamiento. • La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas deberá estar claramente, señalizada y demarcada, adicionalmente, deberá contar con rótulos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo a la NCh N° 2190 of. 2003 o la que la sustituya. Se deberá mantener una distancia de 2,4 metros entre sustancias peligrosas incompatibles. Además, se deberá mantener una distancia de 1,2 metros entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas. • La bodega contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, estará de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. • Una vez utilizados los productos químicos, los envases serán almacenados como residuos peligrosos en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Para el transporte de sustancias peligrosas se utilizarán vehículos debidamente acondicionados que cumplan con todos los requisitos y cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes para esta actividad, se dará pleno cumplimiento a las disposiciones de la normativa. Se implementará una zona de descarga de combustible con su respectiva bandeja antiderrame en la instalación de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Mantener productos químicos, debidamente rotulados en bodega común autorizada sectorialmente previo a su utilización. • Retiro de productos químicos por empresas autorizadas a lugares de disposición final autorizados. • Registro de descarga y transporte de combustible. • Contrato con empresas contratistas que indiquen el cumplimiento de esta normativa.



Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad.
---------------------------------	---

9.2.10. D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 9.2.10. D.S. N° 160/2009. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia.	Combustibles
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Zona de descarga de combustible.
Forma de cumplimiento.	Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de estos combustibles que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. El Proyecto considera el abastecimiento de combustible para el funcionamiento de cada uno de los grupos electrógenos durante las fases de construcción y de cierre, mediante camión surtidor.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Suministro de combustible mediante empresa autorizada para dar este servicio, dando cumplimiento a lo que se establece en este cuerpo legal. • Registro de habilitación de bandeja antiderrame.
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. Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 9.3.1. Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia.	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales asociados.	• D.S. N° 93/2008 del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. • D.L. N° 701/1974 del Ministerio de Agricultura, que Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Corta de bosque nativo.
Forma de cumplimiento.	El sector de la planta fotovoltaica se identificó la presencia de bosque nativo compuesto principalmente por <i>Acacia caven</i> , con individuos aislados de



	<i>Schinus latifolius</i> y <i>Cryptocarya alba</i> , que requerirán un plan de manejo forestal.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• El Proyecto considera la tala rasa de bosque nativo compuesto principalmente por <i>Acacia caven</i>, con individuos aislados de <i>Schinus latifolius</i> y <i>Cryptocarya alba</i>. Bajo la consideración del PAS Mixto del artículo 148 del RSEIA, se reforestará una superficie igual a la cortada debido a la implementación del Proyecto, es decir 12,21 hectáreas, realizándose después de las primeras lluvias intensas del año. Al año siguiente a la reforestación se realizará un análisis de supervivencia de las especies plantadas. Este análisis evaluará la densidad de la plantación existente en ese momento, el porcentaje de prendimiento o sobrevivencia de las especies plantadas y la aplicación de las medidas de mantención y protección de la reforestación. En el caso del plan de revegetación, se considera realizar monitoreos principalmente de sobrevivencia a los individuos plantados, a partir de parcelas de monitoreo. Adicionalmente, se registrarán variables morfológicas, tales como altura, diámetro basal del eje principal, diámetro de copa y contabilización de renuevos. También se tendrá en cuenta la cobertura herbácea presente, como la altura máxima de la estrata herbácea por sector. Para proteger y potenciar la sobrevivencia de la plantación, se mantendrá la estrata herbácea nativa que se pueda presentar naturalmente posteriormente a la revegetación. Para prevenir el fracaso de la plantación, se realizará el recambio del 50% de los individuos muertos durante el primer trimestre de la plantación, y del 25% de los individuos muertos durante el segundo semestre de la plantación. La plantación será regada durante los dos primeros años. • Caracterización flora y vegetación terrestre (DIA, Anexo 4). Caracterización de Flora y vegetación en el Canal Pinillano donde se ejecutará el compromiso ambiental voluntario de revestimiento de canal (Adenda Complementaria, Anexo 5).
Forma de control y seguimiento.	• Verificación de que se cuente con el otorgamiento del PAS Mixto del artículo 148 del RSEIA. • Durante el periodo de seguimiento de la medida, se entregarán informes para cada una de las campañas que se realicen a las autoridades pertinentes y un informe final a la SMA y la CONAF con un registro de la reposición de los recursos naturales. Dichos informes, contendrán registro fotográfico de las labores de revegetación y reforestación de la plantación establecida, el registro de los monitoreos y conclusiones a partir de dichos monitoreos.

9.3.2. Ley N° 19.473. Ley de Caza del Ministerio de Agricultura

Tabla 9.3.2. Ley N° 19.473 sobre Caza.	
Componente/materia.	Fauna silvestre.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, que aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Forma de cumplimiento.	Se contempla capacitar e inducir al personal de trabajo sobre la prohibición de pescar, cazar y coleccionar especies de la fauna silvestre durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, como también respecto a la prohibición de llevar animales domésticos a los lugares de trabajo, para evitar la depredación de algunas especies como los roedores nativos y aves, y la transmisión de enfermedades hacia la fauna nativa. De igual manera se tramitará el permiso de captura ante el SAG de la Región de Valparaíso respecto a las especies determinadas en la caracterización de fauna (DIA, Anexo 5 y su actualización en la Adenda, Anexo 1.1). Para evitar la afectación



	sobre las especies de fauna de baja movilidad en categorías de conservación, tales como reptiles y micromamíferos de las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Thylamys elegans</i> , se considera la implementación de un plan de manejo biológico de fauna en conjunto con un PAS Mixto del artículo 146 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de las sesiones de capacitación e inducción a los trabajadores de las prohibiciones con respecto a las especies de fauna silvestre al inicio de obras y cada vez que se incorpore un nuevo empleado. Obtención de PAS Mixto del artículo 146 del Reglamento del SEIA, rescate y relocalización de fauna (DIA, Anexo 20 y su actualización en la Adenda Complementaria, Anexo 2.1).
Forma de control y seguimiento.	El informe relativo a los resultados de la implementación de la medida “Rescate y relocalización” en el marco del PAS Mixto del artículo 146 del RSEIA, será entregado a las autoridades competentes dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de las actividades de seguimiento de la medida a la SMA y al SAG. No obstante, lo anterior, se procederá a emitir los informes requeridos luego de cada campaña de seguimiento al SAG.

9.3.3. Ley N° 17.288. Ley sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.3. Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Movimiento de tierra y excavaciones.
Forma de cumplimiento.	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones y movimientos de tierra del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Según lo referente al Proyecto, se adjunta la DIA, Anexo 7 sobre Patrimonio Cultural, donde se detallan los resultados de la caracterización de la componente arqueológico al interior del Proyecto, y también en el Anexo 8, se detallan los resultados de la caracterización de del componente paleontológico al interior del Proyecto. Ambos estudios actualizados en la Adenda, Anexo 1.4 y la Adenda Complementaria, Anexo 5.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área.
Forma de control y seguimiento.	Archivo de registros en instalaciones del Proyecto.

Capítulo 10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

Al Proyecto no le aplica ningún permiso ambiental sectorial 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 según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Fosa séptica. Para mayor antecedentes, revisar la Adenda, Anexo 3.1.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Durante la tramitación sectorial, se deberá realizar la prueba de absorción.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 0020, de fecha 05 de enero del 2022, se pronunció conforme, condicionando a lo señalado anteriormente.
La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 0020, de fecha 05 de enero del 2022, se pronunció conforme con observaciones, señalando: “Respecto del PAS 138, esta Seremi de Salud se declara conforme, condicionado a que en la etapa de tramitación sectorial, se realice la prueba de absorción.”. Al respecto, la Dirección Regional del SEA recomienda establecer como condición o exigencias en los términos por el SEREMI de Salud, Región de Valparaíso para el otorgamiento del presente Permiso Ambiental Sectorial.	

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, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Patio y zona de acopio de residuos no peligrosos. Para mayor antecedentes, revisar la Adenda, Anexo 3.2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 0020, de fecha 5 de enero del 2022, se pronunció conforme.

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

Tabla 10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Bodega de residuos peligrosos. Para mayor antecedentes, revisar la Adenda, Anexo 3.3.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.



Pronunciamiento del órgano competente.	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 0020, de fecha 5 de enero del 2022, se pronunció conforme.
--	--

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.

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.	Captura y relocalización de fauna silvestre de baja movilidad. Para mayor antecedentes, revisar la Adenda Complementaria, Anexo 2.1.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	El Informe final deberá indicar la ubicación geográfica de los refugios creados por el titular y los individuos rescatados serán los indicados en la última columna de la Tabla 6, es decir, en una superficie de 14,06 hectáreas, es decir, 59 individuos de <i>Liolaemus lemniscatus</i> y 4 individuos de la especie <i>Thylamis elegans</i> , brindando el rescate solo a estas especies.
Pronunciamiento del órgano competente.	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 514, de fecha 17 de febrero del 2022, se pronunció con observaciones, condicionando a lo señalado anteriormente.
La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 514, de fecha 17 de febrero del 2022, se pronunció conforme con observaciones, señalando: <i>“1. Permisos Ambientales Sectoriales</i> 1. PAS 146 <i>Permiso de captura y relocalización de especies de fauna silvestre, se informa que el titular dio cumplimiento a los requisitos y presentó los contenidos técnicos y formales necesarios para otorgar el permiso, señalados en el literal a) del Artículo 146 del D.S. N° 40/2013 (Anexo 2.1, Actualización Permiso Ambiental Sectorial 146 de la Adenda Complementaria).</i> <i>Condicionado a:</i> <i>Debe quedar establecido en el informe final de la captura y relocalización, el número y ubicación con coordenadas UTM (WGS 84, Huso 19S), de las piedras planas, pircas y refugios en general creados por el titular, para asegurar la permanencia de los individuos en el área de relocalización, según Tabla 11 Adenda Complementaria.</i> <i>Según las Tablas 4, 5, 6 y 7 del Anexo 2.1 (Adenda Complementaria) y a falta de especificación en la respuesta por parte del Titular, este Servicio asume que el número de individuos estimados a capturar son los que aparecen en la última columna de la Tabla 6 “Densidad (ind/ha)” en una superficie de 14,06 hectáreas, es decir, 59 individuos de <i>Liolaemus lemniscatus</i> y 4 individuos de la especie <i>Thylamis elegans</i>.</i> <i>El titular del proyecto debe contemplar lo siguiente:</i> <i>Respecto al PAS 146, tener presente que este permiso es otorgado únicamente para las especies que fueron identificadas en el proceso de evaluación y que fueron consideradas para aplicar la medida de rescate y relocalización, por lo tanto, no debe hacerse extensivo a especies distintas a las señaladas durante la evaluación del proyecto.</i> <i>En caso que el titular detectara durante la ejecución del proyecto alguna desviación a lo aprobado, ya sea la presencia de nuevas especies de fauna silvestre o un aumento en la abundancia de las especies detectadas en el área de influencia del proyecto respecto de las identificadas durante el proceso de evaluación ambiental de éste, deberá informar a las autoridades ambientales correspondientes (SMA y SEA).”</i> Al respecto, la Dirección Regional del SEA recomienda establecer como condición o exigencias en los términos del SAG, para el otorgamiento del presente Permiso Ambiental Sectorial.	



10.2.5. Permiso para corta de bosque nativo.

Tabla 10.2.5. Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Corta de 12,21 hectáreas de bosque nativo del tipo esclerófilo con unidades de Espino, Peumo y Huingán. Para mayor antecedentes, revisar la Adenda Complementaria, Anexo 2.2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	La aprobación del PAS 148 queda condicionada a que durante la presentación sectorial: - Se complemente el punto 7, Medidas de protección, Recursos hídricos, considerando que se ha reconocido la intervención de una quebrada por efecto de la construcción del camino de ingreso, que la interceptaría aproximadamente en las coordenadas 288032 E – 6403407 N (UTM WGS 84 H19), señalando las medidas de protección y la obra de arte específica a implementar en ese punto, la cual deberá quedar además identificada en la cartografía. - Se agregue a las medidas de protección contra incendios, la ubicación de los letreros camineros con mensajes relativos a la prevención de incendios (carteles A1, A2, A3 y A4) comprometidos en la respuesta 9 letra d) de la Adenda complementaria. - Se complementen las medidas de capacitaciones efectuadas al personal tanto de prohibición de corta de vegetación fuera del área de intervención, como de prevención de incendios, especificando el medio de verificación, que debe corresponder a un registro de los participantes, lugar, fecha y hora. - Se indique en forma gráfica en el plano de intervención, la ubicación de los contenedores de agua, la zona de acopio de material vegetal (corta y reforestación) y el cortafuego perimetral propuesto. - Amplíe las medidas específicas para la protección de los cursos de agua, los suelos y de protección contra incendios, que corresponda, para el área de reforestación, una vez definido el predio y sector donde se implementará, de acuerdo a sus condiciones particulares. - Finalmente se recuerda al titular que debe incorporar todas las capas que se requieren para la evaluación de acuerdo a lo indicado en el numeral 9, del PAS 148, según lo establecido en el documento denominado “REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA PRESENTACIÓN DE CARTOGRAFÍA DIGITAL GEORREFERENCIADA ANTE CONAF Asociada a Estudios Técnicos de la Ley N° 20.283”, que se puede encontrar en el enlace: https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio-26.pdf.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso, mediante su ORD. N° 24-EA/2022., de fecha 22 de febrero de 2022, se pronunció conforme, condicionando a lo señalado anteriormente.

10.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 10.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Servidumbre con acceso vehicular y construcción de postación en cauce sin nombre.



	Para mayor información ver DIA, Anexo 22.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Dirección General de Aguas de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 1086, de fecha 09 de septiembre de 2021, se pronunció conforme.

10.3. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.

Al Proyecto le aplica el pronunciamiento que se establece en el Reglamento del SEIA, artículo 161.

Tabla 10.3.1. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Habilitación de obras temporales y permanentes del Proyecto en suelo de tipo industrial de acuerdo al plan regulador vigente. Para mayor información ver Adenda complementaria, Anexo 2.3.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 213, de fecha 28 de febrero del 2022, se pronunció conforme y califica el Proyecto como “inofensivo”.

Capítulo 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. Disuasores de vuelo y peinetas en postes.

Tabla 11.1.1. Disuasores de vuelo y peinetas en postes.	
Impacto asociado.	Potencial afectación y/o pérdida de hábitat y ejemplares de fauna silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Reducir las colisiones de aves con la línea de media tensión. <u>Descripción:</u> 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 de aves con éste. Al término de la instalación de los disuasores se emitirá un reporte indicando el estado de los mismos. <u>Justificación:</u> 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 encuentran en vuelo. Se postula que la reacción de las aves ante este método será la de volar más alto para evitarlos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Línea de Media Tensión (LMT) y postes. Se consideran 73 dispositivos a lo largo de la LMT, cuya ubicación se adjunta en formato <i>kmz</i> en la DIA, Anexo 27. Incrementarán el grosor de las líneas en al menos 20 cm y tendrán al menos 10 -20 cm de largo, contrastan con el entorno y tendrán movimiento. El espacio entre los dispositivos será de un máximo aproximado de 10 m. <u>Forma y oportunidad:</u> La instalación de disuasores y peinetas se realizará al inicio de la fase de construcción y permanecerán en la fase de operación del Proyecto.



Indicador que acredite su cumplimiento.	• Instalación de disuasores y peinetas en la LMT. • Registros de instalación y de monitoreos del estado de los equipos instalados
Forma de control y seguimiento.	• Supervisión <i>in situ</i> e informe (con registros fotográficos), que den cuenta de la instalación de disuasores y peinetas. Se llevará a cabo un monitoreo de las condiciones de los aparatos, cada tres años, durante toda la vida útil del Proyecto. A su vez, se mantendrá un registro de cada monitoreo a realizar, donde se indicará el estado de los equipos y recambios en caso de ser necesario. • Informe al término de la instalación de disuasores y peinetas, 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 encontrados, y causas. • Reporte de los registros de monitoreos de estado de los equipos instalados.

11.1.2. Medidas para la disminución de polvo en suspensión producto del tránsito vehicular en caminos internos.

Tabla 11.1.2. Medidas para la disminución de polvo en suspensión producto del tránsito vehicular en caminos internos.	
Impacto asociado.	Generación de emisiones atmosféricas, principalmente material particulado y gases contaminantes.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Reducir las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} asociadas al tránsito vehicular por caminos no pavimentados. <u>Descripción:</u> Se aplicará un reductor de polvo por medio de la aspersión controlada de salmuera de bischofita que, por medio de disolución acuosa, generará la unión de las partículas de tierra, evitando el levantamiento de polvo. <u>Justificación:</u> La aplicación de supresor de polvo, está reconocida como una práctica que permite la disminución de la polución y como una medida efectiva para el mejoramiento de caminos no pavimentados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Todos los caminos internos no asfaltados descritos en la descripción de Proyecto. <u>Forma:</u> Por medio de irrigación desde camiones aspersores. Se aplicará en todos los caminos internos del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Aplicación diferenciada según fase del Proyecto, donde se consideran factores como: frecuencia de flujo vehicular, dimensiones y tipos de vehículos movilizados asociados a cada fase del Proyecto, condiciones climáticas y estacionales (temporada del año, temperatura, humedad, viento), grado de compactación y estado de caminos según tramo o trayecto interno. En términos cronológicos, se realizará esta medida en las siguientes fases, construcción (plazo máximo de 6 meses) y cierre (plazo máximo de 4 meses). Para todas estas fases, se aplicarán supresores de polvo según la situación lo amerite, cuyo responsable será una empresa externa encargada de la medición de material particulado y la aplicación de cloruro de magnesio.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Entrega de informe de aplicación certificado por empresa externa a la SMA.
Forma de control y seguimiento.	Control de la aplicación del supresor en caminos interiores.

11.1.3. Revestimiento de canal.

Tabla 11.1.3. Revestimiento de canal.	
Impacto asociado.	Pérdida del recurso suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Beneficiar 8,57 hectáreas de superficie productiva con riego. <u>Descripción:</u> Se realizará el revestimiento de un tramo del Ramal Pinillano de la Asociación de Canalistas, del Canal Salinas, localizado en la comuna de San Felipe,



	provincia de San Felipe de Aconcagua, región de Valparaíso. El desarrollo de este compromiso permitirá beneficiar 8,57 hectáreas de superficie productiva con riego, por el mejoramiento de la conducción de agua al predio, evitando pérdidas y permitiendo un ingreso homogéneo al canal de distribución. La extensión total a revestir es de 510 metros (DIA, Anexo 28.2). <u>Justificación:</u> Por la pérdida de uso de suelos, con capacidad de uso Clase II y de tipo seco, se determinó presentar un compromiso que beneficie a lo menos el 50% de la superficie de emplazamiento, siendo ésta de 8,57 hectáreas. Para cumplir, se decidió llevar a cabo un proyecto de codesarrollo para el revestimiento de 510 m del ramal Pinillano, que pertenece a la cartera de proyectos asociativos de riego de INDAP. La limitante principal de los suelos agrícolas, que riega el ramal Pinillano, es el riego deficitario, siendo una de sus causas, las pérdidas de agua producidas en el transporte del recurso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Ramal Pinillano, perteneciente al segundo reparto del canal Salinas. Se revestirán 510 m del ramal localizado en la comuna de San Felipe, provincia de San Felipe de Aconcagua, región de Valparaíso. <u>Forma:</u> Ejecución de obras para revestir un tramo del Canal Salinas. El revestimiento en el ramal Pinillano previene y evita la erosión del lecho y aumenta la velocidad de escurrimiento lo cual se traduce en un incremento en la capacidad del canal. Los revestimientos para el presente proyecto serán en losetas de hormigón vibrado armado. La preparación de la superficie se inicia con una capa de material estabilizado compactado con placa, que tendrá un espesor variable según las necesidades de relleno del terreno, luego un radier donde se unirán ambas armaduras de las losetas laterales. Mayores detalles se presentan en la DIA, Anexo 28.1. <u>Oportunidad:</u> El titular se compromete a implementar las obras en el primer año de iniciada la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Beneficiar 8,57 hectáreas de superficie productiva con riego. Para medir el éxito de la medida, existirá un inspector técnico de obra, que asegurará los estándares técnicos constructivos. Se hará un acta de recepción de obras definitivas. Además, se realizarán monitoreos del aumento del caudal y del aumento de la productividad agrícola de las 8,57 hectáreas beneficiadas, ya que ambas variables están relacionadas.
Forma de control y seguimiento.	El Proyecto tiene una vida útil de 30 años, por lo que, una vez revestido el canal, las obras deberán mantenerse funcionales por ese periodo de tiempo. • Monitoreo del caudal del Ramal Pinillano. En específico, se realizará la medición del caudal utilizando una canaleta Parshall en el punto medio entre el Vértice 2 y el Vértice 3, tramo elegido por presentar un régimen normal en línea recta. Coordenadas UTM (WGS84, H19S) referenciales del punto medio mencionado, será 335.620,20 m Este y 6.381.329,99 m Norte. 





Esta medición será realizada por un especialista afín, antes del revestimiento del canal.

Se repetirá esta medición de forma anual dos veces, posterior al revestimiento del canal, cumpliendo así un ciclo de 3 mediciones comparativas.

- Monitoreo del aumento de la productividad de las hectáreas beneficiadas. En primera instancia se hará un catastro de los árboles/cultivos presentes previo al revestimiento en los predios que serán beneficiados con el riego. A partir de lo anterior, se determinarán dos parámetros: Número de frutos por árbol y peso del fruto en kilogramos.

Metodología: Se seleccionarán al azar las especies, en cada hectárea beneficiada y se medirán ambos parámetros, según el siguiente detalle:

- ✓ Viñas: El muestreo se realizará en la época de cosecha, donde se muestrearán 5 árboles/plantas contiguas, en 3 hileras diferentes del predio cultivado (15 plantas en total), seleccionadas al azar. Para el cálculo del rendimiento, se medirá el número de racimos y el peso de cada uno de ellos. Luego, el resultado de este peso, se multiplicará por el número de plantas para obtener el rendimiento por hectárea.
- ✓ Durazno: Para los predios que cultivan durazno, el muestreo se realizará en la época de cosecha en 3 repeticiones seleccionadas al azar, cada repetición de muestreo estará conformada por 5 plantas de una misma hilera, donde se medirá número de frutos por árbol y peso de frutos, y se multiplicará por el número de árboles para determinar rendimiento por hectárea. Estos rendimientos se compararán con los obtenidos en sectores sin aumento de caudal.
- ✓ Alfalfa: Para los predios de alfalfa, se muestreará en la fecha de cada corte cada 25-35 días, luego se medirá el peso del forraje con un cuadrante de 1 m² en 5 repeticiones, en forma aleatoria dentro del predio, el que se multiplicará por el factor correspondiente para obtener rendimiento por corte. De acuerdo a lo anterior, según el número de cortes se obtendrá el rendimiento de materia verde por ha. Conjuntamente, al final de la temporada se evaluará, junto al agricultor, el número de fardos de 20 kg de materia seca por hectárea.
- ✓ Avena: Al final de la temporada se medirá el rendimiento de materia verde con un cuadrante de 1 m² en 5 repeticiones, con ubicación aleatoria dentro del/los predio/s, y se obtendrá el rendimiento en materia verde por hectárea.

Estos rendimientos de los predios beneficiados, se compararán con los obtenidos en predios vecinos, no beneficiados por el aumento del caudal, para así poder sociabilizar entre los agricultores del sector el efecto del revestimiento del canal, que los motive para seguir revistiendo otros canales con el apoyo de privados y del programa de riego de INDAP.

Periodicidad: Cada 30 días en promedio (el tiempo dependerá de cada especie y la fecha de corte, empezando en el primer octubre después del término de la obra de revestimiento).

Duración: Se realizarán las mediciones durante 7 meses hasta completar un ciclo de producción de octubre – abril. Esto según la información recabada en



	terreno respecto a las temporadas de cosecha y producción de los agricultores del canal. Se enviarán informes de seguimiento a la autoridad competente (SMA), con un plazo máximo de dos meses posterior al último monitoreo, en el cual se dejará evidencia fotográfica y registro de profesionales a cargo de la ejecución del Proyecto.
--	--

11.1.4. **Charla de inducción paleontológica a todos los trabajadores del titular y/o contratistas que participen de los movimientos de tierra.**

Tabla 11.1.4. Charla de inducción paleontológica a todos los trabajadores del titular y/o contratistas que participen de los movimientos de tierra.	
Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Realizar charla de inducción paleontológica a todos los trabajadores del titular y/o contratistas que participen de los movimientos de tierra en el Proyecto, de forma tal que puedan identificar restos fosilíferos con relevancia patrimonial y poder ejercer el protocolo ante hallazgos imprevistos. <u>Descripción:</u> Se realizará una charla de inducción a todo el personal en faena y a la medida que se incorpora nuevo personal, estableciendo un registro de dicha actividad, la cual contendrá una capacitación acerca de las precauciones a tener en las labores a realizar, sobre el componente paleontológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, proporcionando a todo el personal el contenido de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el potencial paleontológico del área, del mismo modo establecer un procedimiento claro y expedito frente a la presencia de hallazgos no previstos en obra. Dicho informe será remitido a la SMA, con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de los asistentes a la misma junto a sus firmas. <u>Justificación:</u> La charla de inducción al personal en faena permite capacitar a los trabajadores acerca de las precauciones a tener en las labores a realizar, sobre el componente paleontológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. El informe y el contenido de la charla serán remitidos a la SMA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área de intervención directa del Proyecto. <u>Forma:</u> Se realizará una charla a todo personal en faena, considerando el personal nuevo que se integre a la obra <u>Oportunidad de Implementación:</u> Al inicio de la fase de construcción y a la medida que se incorpora nuevo personal, mientras duren las labores de movimientos de tierra.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Registro fotográfico y firmas por parte de los trabajadores que participaron en las charlas de inducción. • Informe levantado por el paleontólogo que cumpla el perfil profesional aprobado por el CMN a cargo de las charlas a realizar, donde se informarán los siguientes puntos: a. Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción. b. Contenidos de la inducción realizada. c. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. d. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. f. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.
Forma de control y seguimiento.	Entrega a la SMA del informe elaborado por el paleontólogo a cargo de las charlas.



11.1.5. Monitoreo paleontológico quincenal en el área del Proyecto durante actividades que impliquen movimientos de tierra.

Tabla 11.1.5. Monitoreo paleontológico quincenal en el área del Proyecto durante actividades que impliquen movimientos de tierra.	
Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Ejecutar monitoreo paleontológico quincenal, por un profesional paleontólogo con perfil aprobado por el CMN, en el área establecida como susceptible con el objetivo de identificar eventuales restos fósiles que pudiesen ser de mayor relevancia durante los movimientos de tierra en la fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción se realizará un monitoreo quincenal de todas las obras (o frentes de trabajo) que impliquen movimiento de tierra a motivo de detectar eventuales hallazgos paleontológicos, protegidos por la Ley N° 17.288 y su reglamento, en las áreas implicadas por la construcción de la planta fotovoltaica. El informe de monitoreo paleontológico deberá remitirse de forma mensual, durante los meses que hayan existido actividades de excavaciones, a la SMA. Además, se establece que en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto. <u>Justificación:</u> El monitoreo paleontológico se realizará en toda obra que implique movimientos de tierra durante la fase de construcción, con el fin de asegurar un correcto y oportuno proceder ante cualquier hallazgo arqueológico que pudiese estar en el área de intervención directa del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Instalación de faenas y en las áreas del Proyecto que impliquen actividades de movimientos de tierra. <u>Forma:</u> Se realizará un monitoreo paleontológico mediante inspección visual toda vez que existan actividades que impliquen movimientos de tierra, por un profesional paleontólogo con perfil aprobado por el CMN. <u>Oportunidad:</u> Mientras duren las labores de movimientos de tierra, durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se enviará un informe mensual a la SMA, durante los meses que se desarrollen actividades de movimientos de tierra. Dicho informe será elaborado por un paleontólogo que cumpla el perfil profesional aprobado por el CMN, sobre el monitoreo paleontológico realizado, con registros fotográficos de la actividad. En el mismo informe se adjuntará la charla de inducción realizada y las firmas por parte de los trabajadores que participaron en las charlas de inducción. El informe a presentar considera la siguiente información. i. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación durante el monitoreo, con fecha. ii. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. iii. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la paleontólogo/a. iv. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. v. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. vi. De evidenciarse restos paleontológicos, se incorporará:



	- Ficha de registro paleontológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. vii. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). viii. El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas. En caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto
Forma de control y seguimiento.	Entrega a la SMA del informe mensual elaborado por el paleontólogo a cargo del monitoreo, durante los meses que se desarrollen actividades de movimientos de tierra.

11.1.6. Inspección arqueológica.

Tabla 11.1.6. Inspección arqueológica posterior al retiro de vegetación.	
Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Ejecutar inspección arqueológica posterior al retiro de la cubierta vegetal del terreno y previo al inicio de la construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción se realizará una inspección arqueológica en el área del Proyecto posterior al retiro de la cubierta vegetal del terreno y previo al inicio de la construcción del Proyecto, a motivo de detectar eventuales hallazgos arqueológicos. El informe de la inspección arqueológica será remitido a la SMA. <u>Justificación:</u> La inspección arqueológica se realizará en toda el área del Proyecto posterior al retiro de la cubierta vegetal del terreno y previo al inicio de la construcción del Proyecto, con el fin de asegurar un correcto y oportuno proceder ante cualquier hallazgo arqueológico que pudiese estar en el área de intervención directa del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área del Proyecto. <u>Forma:</u> Se realizará una inspección arqueológica en toda el área del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Posterior al retiro de la cubierta vegetal del terreno y previo al inicio de la construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se realizará un informe con el resultado de la inspección visual. Dicho informe será elaborado por un arqueólogo/a o licenciada/o en arqueología y contará con registros fotográficos de la actividad.
Forma de control y seguimiento.	Entrega a la SMA de informe con resultado de la inspección visual.

11.1.7. Protección individuo *Prosopis chilensis*.

Tabla 11.1.7. Protección individuo <i>Prosopis chilensis</i> .	
Impacto asociado.	Pérdida de cobertura vegetacional.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.



Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Mantener el buen estado de individuo de <i>Prosopis chilensis</i> durante la obra de revestimiento del ramal Pinillano <u>Descripción:</u> Uso de protecciones alrededor del individuo ubicado a aproximadamente 3 metros del ramal Pinillano. Esta medida consiste en la instalación de protecciones de madera alrededor de un individuo de <i>Prosopis chilensis</i>, para evitar que este sea maltratado durante las obras de revestimiento del ramal Pinillano. Al término de la instalación se emitirá un reporte indicando el estado de los mismos. <u>Justificación:</u> Debido a las obras de revestimiento que se llevarán a cabo en el ramal Pinillano, se contará con un flujo de personas mayor al habitual y con ello un aumento en el riesgo de mortalidad por afecciones físicas al individuo de <i>Prosopis chilensis</i>, especie que se encuentra catalogada como vulnerable según RCE. La utilización de barreras de protección evita que el individuo pase inadvertido por los trabajadores que se encontrarán en el lugar, además de proteger de forma física ante cualquier imprevisto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Lateral al ramal Pinillano ubicado en la comuna de San Felipe, en la región de Valparaíso. Se considera la utilización de la medida, en las coordenadas 6.381.444 norte 335.557 este Datum WGS 84 Huso 19 Sur, se presenta la cartografía del punto específico en la DIA, Anexo 28.5. <u>Forma y oportunidad:</u> La instalación de una barrera de protección de 1 metro de altura por 1 metro de base en forma de cuadrado, estas dimensiones son seleccionadas ya que el individuo presenta una altura de 80 cm. La medida se realizará inmediatamente previo al inicio de la construcción del revestimiento del canal y permanecerá en toda la fase de revestimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Supervisión <i>in situ</i> e informe (con registros fotográficos), que den cuenta de la instalación de barrera de protección. Se llevará a cabo un monitoreo de condiciones, cada semana, durante el revestimiento.
Forma de control y seguimiento.	Informe al término del revestimiento del estado del individuo de <i>Prosopis chilensis</i> , a la SMA y CONAF.

11.1.8. Revegetación fase cierre.

Tabla 11.1.8. Revegetación fase cierre.	
Impacto asociado.	Pérdida de cobertura vegetal.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Fomentar la revegetación del área del Proyecto, con el objetivo de obtener condiciones similares a las previas de la instalación del Proyecto. <u>Descripción:</u> Durante la fase de cierre ejecutará la revegetación de las áreas abandonadas para ello primero se realizará el subsolado del suelo con un tractor de pequeña envergadura, con el fin de descompactar el suelo, luego se realizarán agujeros de 15 cm de profundidad los cuales se rellenarán con 5 cm de compost con el fin de ayudar al desarrollo radicular y la nutrición temprana de los individuos. Se realizará la forestación con las mismas especies identificadas y descritas en la Caracterización Ambiental, tales como <i>Acacia caven</i>, <i>schinus latifolius</i> y <i>Cryptocarya alba</i>. Estos individuos serán colocados con diseño tres bolillo, con una distancia de 10 m entre cada planta. Finalmente se implementará un sistema de riego por goteo de dos litros por ejemplar cada tres días durante la temporada estival y de dos litros por semana durante el otoño e invierno. Para prevenir el fracaso de la plantación, se realizará el recambio del 50% de los individuos muertos durante el primer trimestre de la plantación, y del 25% de los individuos muertos durante el segundo semestre de la plantación. La plantación será regada durante los dos primeros años. Mayor detalle del plan de revegetación a implementar para la fase de cierre, se presenta en la Adenda Complementaria, Anexo 6. <u>Justificación:</u> Con el objetivo de restituir en la medida de lo posible el ambiente, hábitat faunístico, impacto visual y control de la erosión se conforma un plan de revegetación con especies preexistentes en el área.



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Toda el área de intervención del Proyecto. <u>Forma y Oportunidad:</u> Se dará inicio al programa de revegetación durante la primera semana del mes posterior al término de la fase de cierre del Proyecto, exceptuando los meses de verano (Diciembre, Enero y Febrero) por ser la estación de mayor adversidad para el establecimiento de las plantas debido a las altas temperaturas y niveles de radiación propios del clima de la región. En dicho caso el programa postergará hasta inicios de la temporada de otoño sucesiva.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Para medir el éxito de la plantación, se realizará un monitoreo de los indicadores de éxito en la plantación con frecuencia mensual durante los primeros seis meses después de establecida la plantación. Se continuará con un monitoreo semestral durante el segundo semestre y, durante el segundo año, también se realizarán dos monitoreos con frecuencia semestral. En estos monitoreos se estima la medición de los siguientes parámetros en cada uno: Supervivencia, Altura, Diámetro basal del eje principal, Incidencia de plagas y/o enfermedades, Presencia de hojas nuevas. En el caso de los indicadores de éxito durante el año 1: se medirá el suelo ocupado previamente por el Proyecto debe presentar el estrato vegetal arbustivo con una cobertura entre 10% a 25% y el herbáceo tenga una cobertura vegetal de un 60%. Toda la cobertura ayudará a evitar la erosión del suelo y mantener la humedad, factor fundamental para la revegetación. Siempre luego del primer año de reforestación se observa la tasa de supervivencia de los individuos reforestados, dado que luego de pasado el primer verano el riesgo de parencia es menor en los siguientes años. Durante el año 2: El suelo debe presentar la misma cobertura vegetal esperada en el Año 1 de la fase de cierre, se espera que el estrato vegetal arbórea sea de un 2%, presentándose como pequeños brotes de especies dominantes y presentes en la descripción de la caracterización.
Forma de control y seguimiento.	Posterior a cada monitoreo se entregará un informe detallando las condiciones de las medidas, con registros fotográficos, entregando además un informe anual y un informe final consolidado de los años de seguimiento. Todos estos informes serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente y a CONAF.

11.1.9. Charlas de inducción de componente Fauna Silvestre.

Tabla 11.1.9. Charlas de inducción de componente Fauna Silvestre	
Impacto asociado.	Potencial afectación y/o pérdida de hábitat y ejemplares de fauna silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Capacitar al personal de obras en fase de construcción y operación, para enfrentar medidas de contingencias y emergencias que tengan relación con el componente Fauna Silvestre. <u>Descripción:</u> Se realizará una charla de inducción en la fase de construcción, a cargo de un profesional especialista de Fauna, que indicará las medidas de protección y resguardo del componente en el periodo de construcción y funcionamiento del Parque. <u>Justificación:</u> A través de la charla de inducción de componente Fauna a cargo de un especialista (biólogo, médico veterinario o a fin), el personal de construcción del parque tendrá conocimientos básicos del plan contingencias y emergencias asociados al componente fauna silvestre. Posterior a las acciones, el personal del Proyecto tendrá conocimiento del organismo público con el que se deben contactar y las vías de comunicación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Instalación de faena del Proyecto. <u>Forma:</u> Se realizarán charlas de inducción a cargo de un profesional especialista de Fauna. Las charlas se realizarán una vez al inicio de la fase de construcción, instancia en la que se entregará material de apoyo respecto a la fauna silvestre presente en el sector, las medidas a considerar para prevenir contingencias asociadas al funcionamiento del parque que puedan afectar a la fauna silvestre y las medidas



	de emergencias a considerar en caso de desatarse situaciones de riesgo que implique la afectación al componente Fauna. Además, se entregará información respecto a las vías de comunicación con el organismo público correspondiente (SAG) en caso de emergencias. <u>Oportunidad:</u> Las charlas se realizarán una vez al comienzo de la fase de construcción, a principio del año laboral (entre meses de enero y marzo) posteriormente, en la etapa de operación se realizará una charla, al comienzo de las actividades de esta fase. Para la fase de operación, considerando el total de mano de obra (5 personas), se realizará una única charla de manejo del componente Fauna, mientras que a medida que se incorpore persona, se irá capacitando a este a través de un profesional experto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro de capacitación a trabajadores del parque, que indiquen profesional a cargo, número de participantes, nombre de los participantes y sus firmas, fecha y hora de inducción y temas tratados. Los registros de capacitación se mantendrán en las oficinas administrativas de la instalación de faenas. Asimismo, se presentará el reporte de dichos registros, mediante la plataforma dispuesta por la SMA, Sistema de reporte de datos de seguimiento y/o monitoreo de variables ambientales de acuerdo a lo establecido en Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento.	La forma de control y seguimiento corresponde a la revisión de planilla de registro de capacitaciones, que se mantendrán en IIFF en caso de ser solicitada por la autoridad en instancias de fiscalización. Asimismo, se presentará el reporte de dichos registros, mediante la plataforma dispuesta por la SMA, Sistema de reporte de datos de seguimiento y/o monitoreo de variables ambientales de acuerdo a lo establecido en Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA).

11.1.10. Plan de monitoreo de Suelo.

Tabla 11.1.10. Plan de monitoreo de Suelo	
Impacto asociado.	Pérdida del recurso suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> realizar un seguimiento exhaustivo de los cambios que se pudiesen producir a lo largo de la duración del Proyecto, tomando en consideración las propiedades del suelo en que se emplaza el mismo. <u>Descripción:</u> se realizarán monitoreos en las fases previo a la construcción, en construcción, operación y cierre del Proyecto para verificar que no se realiza alteración del suelo en que se emplaza el área de Planta. En cada monitoreo se contempla la medición de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Conforme lo anterior se contempla: - Muestreo previo a la Fase de Construcción: conforma la muestra testigo en base a la que se genera punto de comparación para muestras posteriores. - Muestreo al final de Fase de Construcción. - Muestreo durante la Fase de Operación cada 5 años: se realizarán muestras durante la operación cada 5 años, la primera luego de los primeros cinco años de operación. - Muestreo una vez finalizada la fase de cierre. Asociado a cada muestreo se elaborará un informe de resultados que registre los resultados de análisis y realice comparación respecto a situación inicial. La información será almacenada en oficina ubicada en instalación de faenas durante fase de construcción, mientras que durante la fase de operación y cierre se dispondrá de la información en la sala de control. <u>Justificación:</u> La toma de muestras del suelo en que se emplaza el área de planta del Proyecto permite tener en observación sus propiedades de manera exhaustiva, habilitando contar con información válida para la prevención y detección temprana de alteraciones del suelo en cuestión.



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área de Planta del Proyecto. <u>Forma:</u> Realización de muestras, considerando análisis químico, físico y biológico (Parámetros N P K, MO, CE, RAS, textura, Da, análisis de nemátodos, análisis fisiopatológico), del suelo por medio de profesional atingente. Elaboración de informe acorde a cada etapa. La duración de la actividad será de un día de terreno para la toma de muestras y envío a los laboratorios correspondientes, en donde se considera en las temporadas previas a la construcción, en operación y en la fase de cierre del Proyecto. Se considera una toma de muestras en los siguientes momentos: - 1 muestra, , previo a la construcción (testigo), - 1 muestra, durante la construcción, - 1 muestra, finalizada la construcción. - 1 muestra, cada 5 años durante la operación. - 1 muestra, tras el cierre. <u>Oportunidad:</u> Acorde a cada fase, se generarán diferentes muestreos, de acuerdo a lo siguiente: - Muestreo previo al inicio de la fase de construcción: conforma la muestra testigo en base a la que se genera punto de comparación para muestras posteriores. - Muestreo al final de fase de construcción. - Muestreo durante operación cada 5 años: se realizarán muestras durante la operación cada 5 años, la primera a contar de los primeros cinco años de operación. Lo que sumará 6 muestreos durante los 30 años de operación previstos. - Muestro una vez finalizada la fase de cierre. Lo anterior, mediante los parámetros expuestos a continuación: - Propiedad Física: Densidad aparente (terrón), densidad real, retención de humedad, espacio poroso. - Propiedad Química: pH, Conductividad eléctrica, materia orgánica, nitrógeno disponible, fósforo disponible, potasio disponible, Cationes intercambiables (Ca, Mg, K, Na), CIC, microelementos disponibles (Fe, Mn, Zn, Cu, B), RAS, Aniones (Cl, SO4, HCO3). - Propiedad Biológica: Análisis de nemátodos, análisis fisiopatológico, QBS-ar (calidad biológica del suelo) y la relación A/C (Ácaro/Collembolo) En síntesis, se contempla un total de nueve muestreos.
Indicador que acredite su cumplimiento.	En primer lugar, elaboración de un primer informe de condiciones y propiedades del suelo iniciales del área de planta del Proyecto. Posteriormente se contará con la elaboración de un informe de resultados por cada instancia de toma de muestras, en el cual se indique explícitamente comparación entre situación inicial y la situación observada en la actividad de muestreo.
Forma de control y seguimiento.	Elaboración de informes de muestreo y mantención de éstos en oficina ubicada en instalación de faenas (durante fase de construcción), mientras que estos informes durante operación y cierre se mantendrán en salas de control remotas.

11.1.11. Charlas de inducción de componente arqueológico

Tabla 11.1.11. Charlas de inducción de componente arqueológico	
Impacto asociado.	No aplica. No se generarán impactos significativos sobre el componente arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Capacitar al personal de obras en fase de construcción, para enfrentar medidas de contingencias y emergencias que tengan relación con el hallazgo de materiales directamente asociados al componente Arqueológico. <u>Descripción:</u> Se realizará una charla de inducción a cargo de un profesional Arqueólogo o Licenciado en Arqueología, que indicará el potencial arqueológico del sector y los pasos a seguir en caso de hallazgos patrimoniales.



	<u>Justificación:</u> A través de las charlas de inducción en fase de construcción del parque, los trabajadores tendrán conocimientos básicos del actuar ante contingencias y emergencias asociados al hallazgo de restos patrimoniales. Posterior a las acciones, el personal del Proyecto tendrá conocimiento del organismo público con el que se deben contactar y las vías de comunicación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Instalación de faena del Proyecto. <u>Forma:</u> Se realizarán charlas de inducción a cargo de un profesional especialista, arqueólogo o licenciado en Arqueología. Se realizará una charla de inducción al personal, al inicio de cada fase del Proyecto, así como al ingreso de nuevo personal, instancia en la que se entregará material de apoyo respecto al componente arqueológico potencialmente presente en el sector, las medidas a considerar para evitar el daño a hallazgos patrimoniales (en caso de hallarse) y las vías de comunicación con las autoridades correspondientes. <u>Oportunidad:</u> se realizará una charla de inducción al inicio de la fase de construcción, operación y cierre, a principio de año laboral (entre meses de enero y marzo) y cuando ingrese nuevo personal.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro de capacitación a trabajadores del parque, que indiquen profesional a cargo, número de participantes, nombre de los participantes y sus firmas, fecha y hora de inducción y temas tratados. Los registros de capacitación se mantendrán en las oficinas administrativas de la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento.	La forma de control y seguimiento corresponde a la revisión de planilla de registro de capacitaciones, que se mantendrán en IIFF en caso de ser solicitada por la autoridad en instancias de fiscalización.

11.1.12. Monitoreo arqueológico permanente

Tabla 11.1.12. Monitoreo arqueológico permanente	
Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Ejecutar monitoreo arqueológico mensual, únicamente durante los movimientos de tierra, escarpe, remoción de superficie y/o excavación, para asegurar la no existencia de material patrimonial y arqueológico bajo la superficie del Proyecto. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción se realizará un monitoreo mensual de todas las obras (o frentes de trabajo) que impliquen movimientos de tierra, escarpe, remoción de superficie y/o excavación, a motivo de detectar eventuales hallazgos arqueológicos, protegidos por la Ley 17.288 y su reglamento, en las áreas implicadas por la construcción de la planta fotovoltaica. El informe de monitoreo deberá remitirse de forma mensual, durante los meses que hayan existido actividades de excavaciones, a la SMA. Además, se establece que en caso de efectuarse un hallazgo durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto. <u>Justificación:</u> El monitoreo arqueológico se realizará en toda obra que implique movimientos de tierra, escarpe, remoción de superficie y/o excavación, durante la fase de construcción, con el fin de asegurar un correcto y oportuno proceder ante cualquier hallazgo arqueológico que pudiese estar en el área de intervención directa del Proyecto.



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Instalación de faenas y en las áreas del Proyecto que impliquen actividades de movimientos de tierra, escarpe, remoción de superficie y/o excavación. <u>Forma:</u> Se realizará un monitoreo arqueológico mediante inspección visual toda vez que existan actividades que impliquen movimientos de tierra. <u>Oportunidad:</u> Mientras duren las labores de movimientos de tierra, escarpe, remoción de superficie y/o excavación, durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se enviará un informe mensual a la SMA, durante los meses que se desarrollen actividades de movimientos de tierra. Dicho informe será elaborado por un arqueólogo que cumpla el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales, sobre el monitoreo realizado, con registros fotográficos de la actividad. En el mismo informe se adjuntará la charla de inducción realizada, los contenidos de estas y las firmas por parte de los trabajadores que participaron en las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento.	Entrega a la SMA del informe mensual elaborado por el paleontólogo a cargo del monitoreo, durante los meses que se desarrollen actividades de movimientos de tierra, escarpe, remoción de superficie y/o excavación del terreno.

De acuerdo a la revisión de los antecedentes, no se consideró el compromiso ambiental voluntario “Plan de manejo biológico de fauna silvestre”, cuyos contenidos fueron abordados en el Permiso Ambiental Sectorial 146, por lo que no correspondía su consideración.

Capítulo 12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

La DIA del proyecto “PMGD Condor La Ligua II” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario La Tercera ambos con fecha 01 de septiembre de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio DULCE 95.3, en los días 2, 3, 6, 7 y 8 de septiembre de 2021, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de septiembre 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.

Capítulo 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 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad. • Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.



	• Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. • Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. • Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. • Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. • Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias.	• Tabla 8.1. Riesgo: Sismos. • Tabla 8.2. Riesgo: Eventos climáticos extremos. • Tabla 8.3. Riesgo: Inundación y crecidas de esteros. • Tabla 8.4. Riesgo: Incendios. • Tabla 8.5. Riesgo: Incendios forestales. • Tabla 8.6. Riesgo: Afectación a la fauna silvestre. • Tabla 8.7. Riesgo: Colisión de aves con líneas eléctricas. • Tabla 8.8. Riesgo: Ingreso de fauna al interior de las instalaciones del Proyecto. • Tabla 8.9. Riesgo: Derrames de residuos y sustancias peligrosas. • Tabla 8.10. Riesgo: Afloramiento de aguas subterráneas. • Tabla 8.11. Riesgo: Fallo en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos. • Tabla 8.12. Riesgo: Emisión de olores y derrames desde baños químicos.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental.	• Tabla 9.1.1: Resolución 31-4-35 afecta, del Gobierno Regional V Región de Valparaíso, de fecha 17 de agosto de 1996. Aprueba modificación al Plan Regulador Intercomunal; de Valparaíso, comunas de Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua, Satélite Borde Costero Norte. • Tabla 9.2.1. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. • Tabla 9.2.2. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza. • Tabla 9.2.3. 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° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. • Tabla 9.2.5. 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. Ley N° 20.920, Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. • Tabla 9.2.7. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. • Tabla 9.2.8. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. • Tabla 9.2.9. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. • Tabla 9.2.10. D.S. N° 160/2009. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. • Tabla 9.3.1. Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. • Tabla 9.3.2. Ley N° 19.473 sobre Caza. • Tabla 9.3.3. Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias.	• Tabla 11.1.1. Disuasores de vuelo y peinetas en postes. • Tabla 11.1.2. Medidas para la disminución de polvo en suspensión producto del tránsito vehicular en caminos internos. • Tabla 11.1.3. Revestimiento de canal. • Tabla 11.1.4. Charla de inducción paleontológica a todos los trabajadores del titular y/o contratistas que participen de los movimientos de tierra. • Tabla 11.1.5. Monitoreo paleontológico quincenal en el área del Proyecto durante actividades que impliquen movimientos de tierra. • Tabla 11.1.6. Inspección arqueológica posterior al retiro de vegetación. • Tabla 11.1.7. Protección individuo Prosopis chilensis. • Tabla 11.1.8. Revegetación fase cierre. • Tabla 11.1.9. Charlas de inducción de componente Fauna Silvestre • Tabla 11.1.10. Plan de monitoreo de Suelo • Tabla 11.1.11. Charlas de inducción de componente arqueológico • Tabla 11.1.12. Monitoreo arqueológico permanente



Capítulo 14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda **APROBAR** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*PMGD Condor La Ligua II*” basándose en que:

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

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

SFT/RER

