

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.
“PMGD \“Sol de Valle Hermoso\””**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

Capítulo I. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla 1. Antecedentes del Titular.	
Nombre o razón social.	Las Palmas FV SPA
RUT.	77.119.681-0
Domicilio.	La Capitanía 80, Las Condes.
Nombre del representante legal.	Eric Andrés González Catalán
RUT.	17.230.081-2
Domicilio del representante legal.	La Capitanía 80, Las Condes.
Teléfono.	+56 9 68391806
Correo electrónico Titular o representante legal.	egonzalez@circuloingenieria.cl

Capítulo II. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad.	
Objetivo general.	El objetivo del Proyecto es proveer de energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante tecnología fotovoltaica, lo que permitirá aportar a la demanda de consumo eléctrico de la zona, con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), ayudando así a reducir las fuentes contaminantes. Para lo anterior, se instalará un Parque Fotovoltaico tipo PMGD de 9 MWac de potencia, que durante la fase de construcción podrá ser una fuente de trabajo para la mano de obra local, cumpliendo con toda normativa aplicable al tipo de proyecto. La energía generada por la planta fotovoltaica será inyectada y distribuida mediante una línea de media tensión (12 kV) de 80 metros de largo sobre 4 postaciones.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Vida útil.	30 años
Monto de inversión.	US \$8.000.000.- (ocho 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 de la construcción corresponde a la implementación de la instalación de faenas, luego de la obtención de los permisos necesarios.



Proyecto o actividad se desarrolla por etapas.	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente.	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	
		[X]	

Capítulo III. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.			
Nombre del documento.	N° del documento.	Remitido por:	Fecha.
Declaración de Impacto Ambiental (DIA).	NA	Las Palmas FV SPA	09/05/2022
Resolución de admisibilidad.	202205001116	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	24/05/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental.	202205102207	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	24/05/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional.	202205102206	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	24/05/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades.	202205102209	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	24/05/2022
Oficio cita al Comité Técnico a terreno área de emplazamiento del Proyecto.	202205102220	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	30/05/2022
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión.	202205103303	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	03/06/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA).	202205103566	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	26/10/2022
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202205001237	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	14/12/2022
Adenda.	NA	Las Palmas FV SPA	17/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA.	20230510220	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	17/01/2023



Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario).	20230510396	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	15/02/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20230500143	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	14/03/2023
Resolución de NO inicio de PAC	20230500159	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	03/04/2023
Adenda Complementaria	NA	Las Palmas FV SPA	14/09/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202305102279	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	15/09/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	202305001161	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	25/09/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.
Consejo de Monumentos Nacionales.
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso.
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso.
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso.
SEC, Región de Valparaíso.
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso.
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso.
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso.
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso.
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso.
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.
SERNAGEOMIN, Zona Central.
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso.
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso.
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.
1595	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	13-06-2022
2342	Consejo de Monumentos Nacionales	13-06-2022
82-EA/2022	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	14-06-2022
65	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	14-06-2022
493	Ilustre Municipalidad de Casablanca	14-06-2022
386	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	14-06-2022
632	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	15-06-2022
103	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	16-06-2022
31/3/1521	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	16-06-2022
207	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	17-06-2022
292	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	20-06-2022
1413	SERNAGEOMIN, Zona Central	20-06-2022
16002/2022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	22-06-2022
575	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	28-06-2022
584	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	06-07-2022
1866	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	22-07-2022

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio.	Remitido por:	Fecha.
11/223	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	25/01/2023
91	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	25/01/2023
52	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	25/01/2023
429	Consejo de Monumentos Nacionales	27/01/2023
264	SERNAGEOMIN, Zona Central	27/01/2023
261	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	30/01/2023
3230/2023 DTPR	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	31/01/2023
11-EA/2023	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	31/01/2023
72	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	31/01/2023



N° Oficio.	Remitido por:	Fecha.
90	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	31/01/2023
60	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	02/02/2023
67	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	02/02/2023
31/3/275	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	02/02/2023
45	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	02/02/2023
16	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	03/02/2023
386	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	17/02/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio.	Remitido por:	Fecha.
2644	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	30/09/2023
1019	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	02/10/2023
598	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	02/10/2023
102	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	02/10/2023
116/EA/2023	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	02/10/2023
953	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	02/10/2023
363	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	03/10/2023
385	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	04/10/2023
28454	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	05/10/2023
464	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	05/10/2023
2480	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	10/10/2023
1058	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	10/10/2023
4234	Consejo de Monumentos Nacionales	10/10/2023
31/3/2936	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	16/10/2023

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

N° Oficio.	Remitido por:	Fecha.
246	Superintendencia de Servicios Sanitarios	08/06/2022
501	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	10/06/2022
25	SEC, Región de Valparaíso	10/06/2022
2161	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	13/06/2022
(D.AC.) ORD. SEIA N° 277	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/06/2022



N° Oficio.	Remitido por:	Fecha.
371	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	01/02/2023

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.		
Nº Oficio.	Remitido por:	Fecha.
31/3/1521	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	16/06/2022
31/3/275		02/02/2023
31/3/2936		16/10/2023
Fundamento.		
El Gobierno Regional, Región de Valparaíso, mediante el Of. Ord. Nº 31/3/1521 señala que: <i>“El titular indica que el proyecto se ubica en una “zona rural que no posee ninguna norma específica que lo regule”. Sin embargo, según los antecedentes adjuntos en la Declaración de Impacto Ambiental, el proyecto se ubica en una zona rural normada por el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso.</i> <i>Además, el emplazamiento del proyecto se ubica contiguo al territorio regulado por el Plan Regulador Intercomunal Satélite Borde Costero Sur”.</i> El titular en respuesta 109 de la Adenda, realiza el análisis de compatibilidad con el PRI SBCS, identificando la Zona ZEDU: “Zona Excluida o restringida al desarrollo urbano”, agregando que: <i>“...que esa zona también se encuentra afecta a lo que indica el artículo 2.1.29 de la O.G.U.C. Artículo 2.1.29. El tipo de uso Infraestructura se refiere a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinadas a: (...)</i> <i>- Infraestructura energética, tales como, centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, etc. Las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. (...)</i> <i>Según la normativa vigente en función de la ubicación del proyecto, éste es compatible con el instrumento regulador vigente en dicha zona.”</i> El Gobierno Regional, mediante el Of. Ord. 31/3/2936, indica que, en el ámbito de la compatibilidad territorial, el proyecto “PMGD Sol de Valle Hermoso”, es coherente.		
Nº Oficio.	Remitido por:	Fecha.
493	I. Municipalidad de Casablanca.	14/06/2022
Fundamento.		
En su pronunciamiento la I. Municipalidad de Casablanca, indicó que: <i>“El Proyecto no se encuentra dentro del polígono urbano definido por el Plan Regulador Comunal de Casablanca, el cual fue aprobado por Decreto Alcaldicio Nº 4674 el 1 de octubre del año 2020 y cuenta con Evaluación Ambiental Estratégica. Sin embargo, la DIA no menciona ni realiza análisis del instrumento de planificación comunal con el proyecto, por lo que se debe incluir en el Capítulo VII: Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente”</i> En respuesta 63 de la Adenda, el titular indica: <i>“El proyecto se encuentra a más de 10 km del límite urbano de la comuna de Casablanca, por lo tanto no aplica el Plan Regulador de Casablanca, sino el PREMVAL, descrito en el capítulo 6 de la DIA.”</i>		



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

En virtud de lo expuesto, el proyecto estará ubicado en una zona rural normada siendo compatible territorialmente.

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.
31/3/1521	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	16/06/2022
31/3/275		02/02/2023
31/3/2936		16/10/2023
Fundamento.		
En Of. Ord. N° 1521, el Gobierno Regional, se pronuncia con observaciones a la Declaración de Impacto Ambiental, en cuanto a que el titular debe resolver las observaciones sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional. Al respecto, en Adenda, Título VIII, respuestas 107 y 108, el titular entrega las relaciones solicitadas, planteando que el proyecto por su naturaleza no se relaciona con los objetivos dispuestos en la Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica de la Región de Valparaíso, no obstante, tampoco se contrapone al cumplimiento de ellos, ni tampoco los limita. Por otra parte, del análisis de los objetivos de la Estrategia Regional de Innovación 2014 /2020, concluye que existe una relación indirecta y positiva con los objetivos “Desarrollar capacidades estratégicas y de innovación en las empresas” y “Promover el emprendimiento y la innovación en la comunidad regional.” En Of. Ord. N° 31/3/2936, el Gobierno Regional en el ámbito de las políticas regionales, informa que el proyecto “PMGD \“Sol de Valle Hermoso\” es coherente con estas.		
Con lo anterior, el proyecto es coherente y no se contrapone con las políticas, planes y programas de desarrollo regional vigentes.		

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.
493	I. Municipalidad de Casablanca.	14/06/2022
Fundamento.		
En el Of. Ord. N° 493, la I. Municipalidad de Casablanca, indicó: <i>“En el Capítulo VI de la DIA, relación del Proyecto con Planes, Política y programas de Desarrollo Comunal y Regional, se indica que el objetivo del PLADECO Casablanca “Mejorar las condiciones de infraestructura y servicios básicos de los diferentes sectores de la comuna” se relacionan con el proyecto por tratarse de una nueva fuente de energía eléctrica que puede aportar a la seguridad de provisión energética para la comuna. Se solicita titular ampliar información de como el proyecto puede aportar en la seguridad de provisión energética de la comuna, si la energía generada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</i> En respuesta 106 de la Adenda, el titular indica: <i>“Se aclara que la relación es indirecta, puesto que una mayor oferta de energía eléctrica disponible para inyectar al SEN implica mayores niveles de seguridad energética que beneficia a todos los sectores económicos de los territorios, ya sean locales, regionales o nacionales”</i>		



Mediante el Ord N°20230510220, de fecha 17 de enero de 2023, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la Ilustre Municipalidad de Casablanca, pronunciarse sobre la Adenda en relación con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Casablanca no se pronunció.

Con lo anterior, el proyecto no perjudica o contrapone con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal vigentes.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.

- Acta de Evaluación N°25/2022 de sesión del Comité Técnico, de fecha 13 de junio de 2022.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

3.7.1. Con relación a la DIA.

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.	
<i>“Se solicita presentar la(s) de resolución(es) emitida por la SEREMITT V Región, en relación a las restricciones de circulación por vías públicas de vehículos pesados al interior de las ciudades.</i>	Of. N° 16002/2022, SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso, 22/06/2022.
<i>“Sobre el agua potable, el titular no indica como asegurará, a lo menos, el contenido mínimo de cloro para que el recurso sea catalogado como tal.”</i>	Ord. N° 584, SEREMI de Salud Región de Valparaíso, 06/07/2022.
<i>“El punto de conexión al sistema eléctrico existente atraviesa la ruta G/954, por lo que se debe evaluar el impacto y, además deberá ser solicitada la correspondiente autorización a la Dirección Regional de Vialidad, según lo establecido en el D.F.L. MOP N°850/97.”</i>	Ord. N° 292, SEREMI de Obras Públicas Región de Valparaíso, 20/06/2022.

3.7.2. Con relación a la Adenda Complementaria.

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria.	
Otros. Observación que no fue considerada en atención a que la información se aportó en el proceso.	
<i>“Que el titular debe aclarar lo solicitado tanto en la DIA como en las Adendas ya presentadas, en el sentido que en la DIA, pág. 29, se indica que: “Dado que el terreno no es plano, se realizará escarpe y nivelaciones, se contempla la compactación y nivelación del terreno. Cabe señalar, que todo el volumen de tierra removido será esparcido, compactado y nivelado dentro del terreno, no existiendo por tanto retiro de excedentes”, lo que se pide en concreto es conocer superficie, profundidad y volumen de suelo en las distintas acciones de excavaciones, escarpes, compactaciones, donde claramente existirá un uso de suelo el cual será afectado por estas acciones y obras. Revisada la adenda complementaria no fue posible encontrar todos estos antecedentes”</i>	Ord. N° 363, SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso, 03/10/2023.



Capítulo IV. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad.																				
División político/administrativa.	Región y Provincia de Valparaíso, comuna de Casablanca.																			
Justificación de la localización.	La tecnología fotovoltaica que utilizará el Proyecto aprovecha los recursos renovables (radiación solar) que presenta el sector para la producción de energías limpias, enmarcándose en el contexto de las ERNC. El área de emplazamiento del proyecto resulta muy favorable debido a que: • Se instalará en un predio de propiedad privada. • Cuenta con alta radiación solar aprovechable. • El alto número de horas totales anuales de sol son adecuadas. • La orografía del emplazamiento permite el emplazamiento de estructuras fotovoltaicas. • Posee una red de caminos existentes que dan fácil acceso al área de Proyecto. • Existe una red eléctrica con capacidad disponible para recibir la inyección de energía. • La energía generada por la planta fotovoltaica será inyectada y distribuida para su consumo, principalmente, en el mismo sector donde está emplazado el Proyecto, beneficiando en forma directa a la población local con el uso de energía renovable en base a energía solar.																			
Superficie.	El área total del proyecto corresponde a 18,9 hectáreas (ha). Tabla 4.1.1: Superficies del Proyecto. <table> <tr> <th>Instalaciones</th><th>Tipo</th><th>Superficie (m²)</th></tr> <tr> <td>Servicios Higiénicos Temporales, Comedor, Caseta de Control, Bodega Sustancias Peligrosas, Contenedores Lockers, Bodega Residuos Domiciliarios y asimilables.</td><td>Instalaciones habitables Temporales</td><td>75,58</td></tr> <tr> <td>Servicios Higiénicos definitivos, oficina administrativa, Sala Eléctrica, Bodegas Residuos Peligrosos, Bodega Almacén.</td><td>Instalaciones habitables Permanentes</td><td>63,44</td></tr> <tr> <td>Fosa Séptica, Estanque Agua Potable, Área Paneles Solares e Inversores, Huella interior, Centros de transformación (CDT).</td><td>Infraestructura Permanente</td><td>188.860,98</td></tr> <tr> <td colspan="2">Total</td><td>189.000,00</td></tr> </table> Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 17, Tabla 5.		Instalaciones	Tipo	Superficie (m ²)	Servicios Higiénicos Temporales, Comedor, Caseta de Control, Bodega Sustancias Peligrosas, Contenedores Lockers, Bodega Residuos Domiciliarios y asimilables.	Instalaciones habitables Temporales	75,58	Servicios Higiénicos definitivos, oficina administrativa, Sala Eléctrica, Bodegas Residuos Peligrosos, Bodega Almacén.	Instalaciones habitables Permanentes	63,44	Fosa Séptica, Estanque Agua Potable, Área Paneles Solares e Inversores, Huella interior, Centros de transformación (CDT).	Infraestructura Permanente	188.860,98	Total		189.000,00			
Instalaciones	Tipo	Superficie (m ²)																		
Servicios Higiénicos Temporales, Comedor, Caseta de Control, Bodega Sustancias Peligrosas, Contenedores Lockers, Bodega Residuos Domiciliarios y asimilables.	Instalaciones habitables Temporales	75,58																		
Servicios Higiénicos definitivos, oficina administrativa, Sala Eléctrica, Bodegas Residuos Peligrosos, Bodega Almacén.	Instalaciones habitables Permanentes	63,44																		
Fosa Séptica, Estanque Agua Potable, Área Paneles Solares e Inversores, Huella interior, Centros de transformación (CDT).	Infraestructura Permanente	188.860,98																		
Total		189.000,00																		
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	Las coordenadas del proyecto en sistema DATUM WGS84 se presentan en la siguiente tabla: Tabla 4.1.2: Coordenadas Proyecto <table> <tr> <th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr> <tr> <td>A1</td><td>259.188,00</td><td>6.300.668,00</td></tr> <tr> <td>A2</td><td>259.600,00</td><td>6.300.668,00</td></tr> <tr> <td>A3</td><td>259.600,00</td><td>6.300.200,00</td></tr> <tr> <td>A4</td><td>259.251,00</td><td>6.300.200,00</td></tr> <tr> <td>A5</td><td>259.202,00</td><td>6.300.311,00</td></tr> </table>		Vértice	Este	Norte	A1	259.188,00	6.300.668,00	A2	259.600,00	6.300.668,00	A3	259.600,00	6.300.200,00	A4	259.251,00	6.300.200,00	A5	259.202,00	6.300.311,00
Vértice	Este	Norte																		
A1	259.188,00	6.300.668,00																		
A2	259.600,00	6.300.668,00																		
A3	259.600,00	6.300.200,00																		
A4	259.251,00	6.300.200,00																		
A5	259.202,00	6.300.311,00																		



	<table><tr><td>A6</td><td>259.196,00</td><td>6.300.429,00</td></tr><tr><td>A7</td><td>259.186,00</td><td>6.300.429,00</td></tr><tr><td>A8</td><td>259185,00</td><td>6.300.626,00</td></tr></table> Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 1, Plano V5.1 Diagrama de Planta. Tabla 4.1.3: Coordenadas Punto conexión <table><tr><td>Vértice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr><tr><td>Punto Conexión sobre poste existente</td><td>259184</td><td>6.300.302</td></tr></table> Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 1, Plano V5.1 Diagrama de Planta.	A6	259.196,00	6.300.429,00	A7	259.186,00	6.300.429,00	A8	259185,00	6.300.626,00	Vértice	Este	Norte	Punto Conexión sobre poste existente	259184	6.300.302
A6	259.196,00	6.300.429,00														
A7	259.186,00	6.300.429,00														
A8	259185,00	6.300.626,00														
Vértice	Este	Norte														
Punto Conexión sobre poste existente	259184	6.300.302														
Caminos o vías de acceso.	El acceso al predio es por la ruta G/954. El camino de acceso tiene aproximadamente 5 metros (m) de ancho.															
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Adenda Complementaria, Anexo 1 / Cartografía Ingeniería Proyecto															

4.2. Partes y obras del proyecto.

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto.			
Nombre.	Descripción.	Carácter.	Fase.
Área de faena	El área de faena tiene por objetivo facilitar instalaciones temporales que permiten ejecutar los trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. Se utilizará para instalar oficinas, bodegas, estacionamientos, patio de acopio de materiales, patios de residuos, etc. La plataforma de terreno utilizada tendrá una superficie máxima de 0,28 ha. Ver en Adenda Complementaria, Anexo 1, Plano Instalación de Faena.	Temporal	Construcción y Cierre
Cierre perimetral	El parque fotovoltaico contará con un cerco perimetral que encerrará una superficie total de 18,9 ha. El objetivo del cerco es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima en todo momento, tanto para el parque como para el entorno. Se estima que el cerco será de altura aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 4/6 m aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60 cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a	Permanente	Construcción, operación y cierre.



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto.			
Nombre.	Descripción.	Carácter.	Fase.
	través del parque de vertebrados menores tales como reptiles y micromamíferos.		
Estructuras de acero	Para iniciar el montaje de los paneles solares, se hincarán los perfiles de acero mediante una máquina hincadora, la cual los introduce directamente en el suelo hasta una profundidad máxima de 2 metros. En aquellos casos en que por las dificultades que presente el terreno sea imposible hincar, se realizará un trabajo de predrilling en el punto de hincado del suelo, para posteriormente hincar el perfil. Una vez que se terminen de montar las estructuras de soporte, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos mediante una grúa o manualmente.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Sistema de seguimiento	Los paneles solares se montarán sobre estructuras llamadas seguidores o trackers, las cuales constituyen el soporte de los mismos. Dichas estructuras van colocadas sobre perfiles de acero que fueron hincados (enterrados) en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón. El Proyecto utilizará seguidores de un eje horizontal. El sistema va orientando las filas de módulos según la posición Este Oeste del sol en el transcurso del día. Las filas de módulos van orientadas en dirección Norte Sur.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Módulos fotovoltaicos	La conversión de la radiación solar en energía eléctrica se desarrolla en la célula o celda fotovoltaica, que es el componente base del proceso de transformación de la radiación solar en energía eléctrica. El Proyecto utilizará 16.140 paneles solares de 650 W de potencia. Ver en Adenda Complementaria, Anexo 1, Plano Diagrama de Planta.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Sistema de conexión de módulos	• Strings: La conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares. • Cajas combinadoras: Es el lugar físico donde se une una cantidad determinada de strings. • Tablero de protección de motores: Corresponde al lugar físico donde se une una cantidad determinada de circuitos de alimentación a los motores de los seguidores. • Tableros de agrupación: Son tableros eléctricos a los cuales se conectan en paralelo una cantidad determinada de tableros de cajas combinadoras, para formar un solo circuito de salida, el cual se dirige hacia el inversor.	Permanente.	Construcción, operación y cierre.
Equipos eléctricos	• Sala Eléctrica: estructura tipo contenedor, donde se centralizan las conexiones eléctricas en la barra principal del parque con sus respectivas	Permanente.	Construcción, operación y cierre.



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto.			
Nombre.	Descripción.	Carácter.	Fase.
	protecciones y donde se encuentra el sistema de control general. • UPS (<i>Uninterruptible Power Supply</i>): Sistema de Abastecimiento Ininterrumpido (SAI) o UPS destinado a mantener el control sobre paneles solares, seguidores, cuadro comunicaciones, sistema de envío de datos en tiempo real, etc. • Inversores: Corresponden a dispositivos eléctricos que convierte la corriente continua en corriente alterna, serán de tipo string e intemperie. Se instalan 45 inversores y se ubican en el extremo de las filas de módulos fotovoltaicos más cercano a los centros de transformación.		
Centros de transformación (CDT)	Para elevar la tensión proveniente de los inversores de 800 V en baja tensión, a los 12 kV de la red de media tensión, se utilizarán 3 transformadores Pad Mounted de 3,5 MVA o similar. Esta es una solución compacta, segura y apta para intemperie, que integra una celda de media tensión, un transformador y una celda de baja tensión, todo en un solo conjunto, pero con compartimentos debidamente separados.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Red de conexión eléctrica interna	Cada unidad generadora tendrá bandejas de recolección que llevarán los cables hasta los Inversores. Además, se considera realizar 620 m de Zanjas de Baja Tensión (BT) y 352 m de Zanjas de Media Tensión (MT), para Canalizaciones subterráneas. En cuanto al cableado habrá de corriente continua y corriente alterna.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Línea de media tensión (Conexión a la red de 12 kV)	Para evacuar la energía generada por el Proyecto a la red nacional, se implementará una línea de media tensión aérea de 12 kV la cual tiene un largo de 80 m desde la sala eléctrica del parque hasta el deslinde del predio con la ruta G/954 donde se conecta a un poste existente de la línea de distribución que se encuentra por el lado izquierdo (oriente) de la faja fiscal de la misma ruta, lo que corresponde a la Comuna de Casablanca, Región de Valparaíso. La línea está constituida por 90 m de cable trifásico de aluminio 160 mm ² sobre una infraestructura aérea soportada sobre 4 postes, todos ubicados dentro del deslinde del predio. Ver en Adenda Complementaria, Anexo 1, Plano Diagrama de Planta.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Oficina de monitoreo y control	Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Parque. Corresponde a un contenedor instalado sobre fundaciones de hormigón. Contempla una superficie de 14,7 m ² .	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Contenedor de almacenamiento (Almacén)	Corresponde a un contenedor de 20 pies (14,7 m ²) instalado sobre fundaciones de hormigón para el almacenamiento de aquellos materiales de construcción que no puedan ser expuestos a la intemperie. Esta	Permanente	Construcción, operación y cierre.



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto.			
Nombre.	Descripción.	Carácter.	Fase.
	bodega luego pasa a ser una Bodega de Almacenamiento permanente en la etapa de Operación.		
Estacionamientos	Se habilitarán estacionamientos no techados y circulaciones debidamente demarcados, así como las zonas de tránsito de peatones al interior del Proyecto. La zona de estacionamientos tendrá una superficie de 108 m ² .	Permanente	Construcción, operación
Bodega de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen, posteriormente, serán trasladados a contenedores secundarios en el área de residuos domiciliarios. Dicha área tendrá una superficie de 14,7 m ² .	Temporal	Construcción, y cierre.
Patio de salvataje Residuos Industriales No Peligrosos (RESNOPEL)	Corresponde a un área abierta, cuyo perímetro estará cercado por malla de simple torsión. Estará destinada al almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, los que se almacenarán en forma segregada. Este sector tendrá una superficie de 200 m ² para la disposición en forma temporal de restos de madera, clavos, despieces de fierros, y otros residuos con potencial de reciclaje y reutilización.	Temporal	Construcción
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	Se emplazará una bodega de acopio de residuos peligrosos para el correcto almacenamiento de residuos peligrosos que pudiesen generarse, los que consistirán en envases de espuma de poliuretano y restos de pintura de zinc, paneles fotovoltaicos quebrados, entre otras cosas. Esta bodega tendrá una superficie de 11,34 m ² y cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Caseta de control (Garita)	Se habilitará una caseta de control para la supervisión y control del personal, vehículos y maquinarias que ingresen y salgan del predio del proyecto durante la fase de construcción. Tendrá una superficie de 1,44 m ² .	Temporal	Construcción.
Camino de acceso	Como parte del proyecto se considera acceso directo del proyecto desde ruta G/954. El camino de acceso tiene aproximadamente 5 m de ancho.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Camino perimetral	Con tal de reducir al mínimo la afectación sobre el suelo del predio del Proyecto, no se contempla la habilitación de caminos internos. Sólo se demarcará superficialmente una huella de tránsito perimetral y una huella interior que atraviesa transversalmente el polígono del proyecto. Como se observa en Adenda Complementaria, Anexo 1, Plano de Superficies, las huellas internas ocupan una superficie de 20.173 m ² entre su perímetro interior y la delimitación del cerco perimetral.	Permanente	Construcción, operación y cierre.



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto.			
Nombre.	Descripción.	Carácter.	Fase.
	El camino interior que circunda la ubicación de los paneles solares actúa como faja cortafuegos.		
Servicios Higiénicos	Para la fase de operación se instalarán servicios higiénicos permanentes con fosa séptica cumpliendo con la normativa vigente, los cuales podrán ser utilizados desde la fase de construcción y hasta ser desmantelados en la fase de cierre. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Tendrán una superficie de 8 m ² .	Permanente	Construcción, operación y cierre
Oficina administrativa	Las oficinas proyectadas serán un módulo tipo contenedor, el cual está equipado con muebles (sillas, escritorios, mesas, entre otros), equipos de calefacción/aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, red telefónica, entre otros elementos. Contempla una superficie de 14,7 m ² .	Temporal	Construcción
Comedor	En este recinto no se contempla la preparación de alimentos en el área destinada para comedor ni en cualquier otra zona del Proyecto. Presentará una superficie de 14,7 m ² .	Temporal	Construcción
Zonas de acopio de materiales	Se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal de materiales para la fase de construcción, la cual considera una superficie de 540 m ² . Principalmente se distinguirán tres sectores: - Acopio de Paneles Fotovoltaicos: 120 m ² . - Acopio de Materiales Eléctricos: 200 m ² . - Acopio de Estructuras de Acero: 220 m ² .	Temporal	Construcción
Zona de acopio de corta de vegetación	Se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal de productos de la corta de vegetación para la fase de construcción como se declara en el PAS 149, la cual considera una superficie de 2.300 m ² .	Temporal	Construcción
Contenedores lockers	Se contemplan dos contenedores prefabricados, de 14,7 m ² cada uno, los cuales se montarán directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros. El uso de estos está asignado para el personal que trabajará durante la fase de construcción del proyecto, para utilizarlos como camarines, estando dotados de casilleros personales conforme al número de trabajadores que labores en la construcción.	Temporal	Construcción
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	Esta bodega será destinada para el almacenamiento de insumos de construcción de carácter peligroso, como pinturas, aceites, diluyentes, entre otros. Esta bodega estará ordenada y poseerá la señalética adecuada para el mantenimiento. Esta bodega tendrá una superficie de 11,34 m ² .	Temporal	Construcción.



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto.			
Nombre.	Descripción.	Carácter.	Fase.
Almacenamiento y carga de combustible	Habrà una zona de acopio de combustible para el uso inmediato o de emergencia. Utiliza una superficie de 24 m ² y tendrá un máximo de almacenaje de 1.000 litros.	Temporal	Construcción
Grupo Electrògeno	Se considera el uso de un grupo electrògeno de 10 kVA en instalación de faenas/zona de contratistas y 2 grupos electrògenos de 5 kVA en los frentes de trabajo, que también deberán ser abastecidos. Estos sistemas integraran en la misma unidad el estanque diésel, sistema de contención de derrames. Utiliza una superficie de 30 m ² .	Temporal	Construcción
Servicios higiénicos temporales (baños químicos)	En la instalación de faenas y en los frentes de trabajo habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua para aseo de las manos. El servicio de instalación y mantención será contratado a una empresa autorizada, existiendo en instalación de faenas, un registro con las fechas de mantención.	Temporal.	Construcción.
Zona Segura	Serà el sector físico, el cual estará libre de riesgos o peligros. Serà el punto de encuentro en caso de ocurrencia de algùn accidente, derrame, sismo y de cualquier situación que sea informada al personal para reunirse. Utiliza una superficie de 150 m ² .	Temporal.	Construcción.

4.3. Acciones del proyecto.

Tabla 4.3 Acciones del proyecto.	
Nombre.	Fase.
Habilitación de la instalación de faena	Construcción
Construcción cierre perimetral	
Corta de plantación y descepaado	
Preparación del terreno	
Construcción de obras civiles	
Hincado de estructuras, montaje de paneles y edificaciones permanentes	
Construcción de zanjas e instalación de cableado	
Habilitación de línea de media tensión	
Verificación y puesta en marcha	
Desmontaje de las instalaciones temporales	
Generación de energía	Operación
Operación y mantenimiento	
Transporte	
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto.	Cierre



Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto.	
Prevención de futuras emisiones.	
Mantenición, conservación y supervisión	

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.	Junio de 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Movilización de faena
Fecha estimada de término.	Noviembre 2024
Parte, obra o acción que establece el término.	Entrada en operación y generación eléctrica
4.4.2 Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio.	Diciembre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Entrada en operación y generación eléctrica
Fecha estimada de término.	Diciembre 2054
Parte, obra o acción que establece el término.	Cierre de la planta
4.4.3 Fase de Cierre.	
Fecha estimada de inicio.	Enero de 2055
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Cierre de la planta
Fecha estimada de término.	Julio 2055
Parte, obra o acción que establece el término.	Desmantelamiento completo de la planta

4.5. Mano de obra.

Tabla 4.5 Mano de obra.	
Fases.	Número máximo de personas.
Construcción.	50
Operación.	3
Cierre.	50

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.
Área de faena



Cierre perimetral
Estructuras de acero
Sistema de seguimiento
Módulos fotovoltaicos
Sistema de conexión de módulos
Equipos eléctricos
Centros de transformación
Red de conexión eléctrica interna
Línea de media tensión (Conexión a la red de 12 kV)
Oficina de monitoreo y control
Contenedor de almacenamiento (Almacén)
Estacionamientos
Bodega de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)
Patio de salvataje Residuos Industriales No Peligrosos (RESNOPEL)
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)
Caseta de control (Garita)
Camino de acceso
Camino perimetral
Servicios Higiénicos
Oficina Administrativa
Comedor
Zonas de acopio de materiales
Zona de acopio de corta de vegetación
Contenedores lockers
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)
Almacenamiento y carga de combustible
Grupo Electrógeno
Servicios higiénicos temporales (baños químicos)
Zona Segura

4.6.1.2. Acciones.

Tabla 4.6.1.2 Acciones.	
Nombre.	Descripción.
Habilitación de la instalación de faena	Tiene por objetivo facilitar instalaciones temporales que permiten ejecutar los trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. Se contempla que la instalación de faenas estará ubicada al interior del parque solar. La plataforma de terreno utilizada tendrá una superficie máxima de 0,28 ha. Se utilizará esta superficie para instalar oficinas, bodegas, estacionamientos, patio de acopio de materiales, patios de residuos, etc. Estas instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo contenedor de 40 pies o menores. En esta área se habilitarán además zonas cercadas destinadas al almacenamiento de insumos y materiales, RESNOPEL, RESPEL y RSD provenientes de la etapa de construcción. El Proyecto no considera la construcción de campamentos. El personal de construcción será preferentemente de la zona y se



	trasladará al lugar de construcción por medio de un bus contratado a una empresa de transportes autorizada y camionetas.
Construcción cierre perimetral	Se instalará el cierre perimetral utilizando malla acmafor o similar. Se considera realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre que estarán distanciados cada 4/6 metros aproximadamente, recorriendo los 1.717,4 m de perímetro del polígono.
Corta de plantación y descepa	El terreno presenta en la actualidad una plantación monoespecífica de la especie <i>Eucalyptus sp</i> que será cortada, descepada y sometida a un Programa de Manejo descrito en el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 149, actualizado en Adenda complementaria, Anexo 16. Los productos de la corta de vegetación se dirigirán a una cancha de acopio de 0,23 ha dentro del terreno y serán retirados constantemente, manteniéndose por un máximo de 7 días.
Preparación del terreno	Dado que el terreno no es plano, se realizará escarpe y nivelaciones, contemplando actividades de compactación y nivelación del terreno. Cabe señalar, que todo el volumen de tierra removido será esparcido, compactado y nivelado dentro del terreno, no existiendo por tanto retiro de excedentes. Como parte de la preparación del terreno se considera la habilitación de caminos y huellas de tránsito por el proyecto. En la Adenda Complementaria, respuesta 6, señala que los movimientos de tierra no superarán los 1.100 metros cúbicos tal como se indica en el plano de movimiento de tierra del proyecto, disponible en Anexo 1 de Adenda Complementaria. De acuerdo a lo indicado en Adenda Complementaria, respuesta 46, se modifica el diseño del proyecto para eliminar los paneles fotovoltaicos que interfieren con la quebrada intermitente y su superficie de inundación en un periodo de retorno de 100 años, este estudio se encuentra en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria.
Construcción de obras civiles	Dentro del área del Proyecto, se construirán bases de hormigón para el montaje de los tres centros de transformación (CDT) y para la sala eléctrica. Esta base o cimentación consiste en una losa aligerada o nervada de hormigón armado que tendrá una superficie aproximada de 9 m ² para cada CDT y 15 m ² para la sala eléctrica. Para todas las edificaciones tipo container se construirán pilotes cúbicos de concreto de 40 x 40 cm.
Hincado de estructuras, montaje de paneles y edificaciones permanentes	Las instalaciones permanentes corresponden principalmente a: oficina de monitoreo, almacenamiento, sala eléctrica, paneles solares, entre otros. Para su habilitación, se acondicionará el área para luego realizar las fundaciones correspondientes sobre las que irán montadas las estructuras prefabricadas que compondrán las instalaciones.
Construcción de zanjas e instalación de cableado	Las zanjas para el cableado se ejecutarán con una profundidad mínima de 0,6 m y 1,0 m en el caso que haya cruce de caminos. Como se señala en el plano de zanjas, de la Adenda Complementaria, Anexo 1, los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. Tal como se mencionó anteriormente, las zanjas serán rellenadas con el material excavado desde el mismo terreno.
Habilitación de línea de media tensión	Se realiza la conexión desde la sala eléctrica hasta el punto de conexión en un poste existente. Para esto se habilita una infraestructura aérea soportada sobre 4 postes dentro del área del proyecto, con 90 m de cable trifásico de aluminio 160 mm ² .
Verificación y puesta en marcha	Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial son: a) Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores.



	b) Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. c) Prueba de conexión a la red de distribución.
Desmontaje de las instalaciones temporales	Las acciones que se ejecutarán para el cierre de las instalaciones temporales son: a) Revisión de estructuras. b) Retiro de objetos y materiales dentro de la estructura. c) Clasificación según disposición final: Instalación permanente, o retiro. Reutilización, reciclaje, etc. d) Coordinación de desarme, retiro o acondicionamiento como instalación permanente. e) Inspección Final.

4.6.2. Suministros básicos.

Tabla 4.6.2 Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Energía eléctrica	El Proyecto considera la conexión eléctrica con la red existente que pasa por fuera del predio. Además, se considera 1 grupo electrógeno de 10 kVA y un (1) grupo electrógeno de 18 kVA en instalación de faena/zona de contratistas y 2 de 5 kVA para los frentes de trabajo. Su uso será diario durante la jornada laboral, toda la fase de construcción.
Agua potable	Para el consumo de los trabajadores se dispondrá de un total de 150 litros por persona al día de agua potable. El agua será obtenida de proveedores que operen en la zona y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe y será almacenada en un estanque ubicado en la instalación de faena, y será ocupada para los servicios higiénicos principalmente. Su suministro será diario, durante toda la fase de construcción.
Supresores de polvo	Para evitar la erosión de los caminos y la emisión de polvo por el tránsito de vehículos y máquinas durante la etapa de construcción del proyecto, se utilizarán supresores del polvo, que abaten el polvo a través de la modificación de las propiedades físicas de la superficie, haciendo las partículas más pesadas. Se aplicará en el camino de acceso y área de faenas y en todos los caminos internos (huellas) que se vayan formando durante la obra. Una vez se haya realizado el despeje del terreno y los movimientos de tierra, el supresor se aplicará sobre toda el área del proyecto, por donde circularán las máquinas y vehículos para el hincado de las estructuras y montaje de los paneles y para la realización de zanjas y excavaciones para fundaciones o instalación de postes. Los supresores se aplicarán una vez al mes por medio de un camión aljibe, con una barra aspersora, dosificando con inyectores o boquillas especialmente diseñadas para una cobertura eficiente del camino. Las condiciones de aplicación del supresor de Polvo son: • Evitar la aplicación del supresor de polvo con polímero en días de lluvia, ya que puede reducir su efectividad. • Seleccionar días con baja velocidad del viento para minimizar la dispersión del polímero y asegurar una distribución uniforme sobre las áreas objetivo.



	• Preparar la solución de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. • Preparar y compactar correctamente la superficie antes de la aplicación. • Después de aplicado se debe dejar que se asiente durante el tiempo recomendado por el fabricante. Esto permitirá que el producto se adhiera correctamente al suelo y proporcione una mayor eficacia en la supresión de polvo. • Mantener una comunicación constante con los proveedores del supresor de polvo para obtener retroalimentación técnica y mejorar el proceso de aplicación. De acuerdo con la Adenda complementaria, respuesta 26, cada tres semanas se realizará mediciones de la calidad del aire en las áreas de construcción de la planta para evaluar la efectividad del supresor. Se utilizará los estándares de calidad del aire establecidos por la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP₁₀ que fija como límite máximo ciento treinta microgramos por metro cúbico normal (130 µg/m³N), como concentración de 24 horas. Si los resultados de las mediciones indican un incumplimiento de los límites establecidos o una ineficacia de los supresores de polvo, se deberá hacer ajustes en la administración y aumentar la frecuencia de las mediciones para monitorear el impacto de los ajustes realizados. Se mantendrá registros detallados de las actividades de aplicación del supresor de polvo, incluyendo la fecha, hora, cantidades utilizadas y tramos áreas mantenidas. Se generarán informes periódicos que resuman los resultados del monitoreo de la calidad del aire y el cumplimiento de los límites establecidos. Se espera una reducción en la generación de polvo de sobre un 80%.
Agua Industrial	El Proyecto requerirá agua industrial para las obras civiles y otros trabajos dentro de la planta fotovoltaica. Se estima una cantidad de 5 m ³ /día. Este insumo será abastecido por empresas autorizadas. Su suministro será cada 2 días, durante toda la fase de construcción.
Servicios Higiénicos (baños químicos)	Durante la fase de construcción se habilitarán baños químicos y lavamanos en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo móviles. Serán contratados y mantenidos y retirados por una empresa autorizada para dichos fines, con una frecuencia de retiro de desechos de dos veces por semana, durante toda la fase de construcción.
Alimentación y alojamiento	La alimentación diaria a los trabajadores durante toda la fase de construcción será por cuenta de cada uno o suministrada por una empresa que cuente con autorización sanitaria. Respecto al alojamiento, los trabajadores se hospedarán en las ciudades más cercanas (comunas de Casablanca, El Quisco o en sus alrededores), en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función.
Transporte	El transporte de suministros e insumos se realizará mediante camiones de 16 y 30 toneladas, los cuales utilizarán rutas públicas hasta el acceso al Proyecto. Realizarán 10 viajes cada uno aproximadamente al puerto de San Antonio a buscar insumos como paneles fotovoltaicos o elementos de la infraestructura, siguiendo el trayecto indicado en la lámina “Ruta de transporte San Antonio”,



	disponible en Adenda Complementaria, Anexo 2. El Proyecto considerará el transporte de los trabajadores en forma de acercamiento.
Combustible	Los vehículos, camiones y maquinaria se abastecerán de combustible diariamente, fuera de la obra, en algún servicentro, preferentemente de las comunas de Casablanca, El Quisco o cercanas. El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor (Tanque). De igual forma habrá un área de acopio de combustible para el uso inmediato o de emergencia. Este tendrá un máximo de almacenaje de 1.000 litros. Se estima un requerimiento de 900 litros semanales de combustible para grupo electrógeno, las máquinas y equipos. La frecuencia de camión tanque será de 8 veces al mes durante toda la fase de construcción.
Material de relleno	Para el relleno de zanjas y fundaciones, se reutilizará el material obtenido de las excavaciones de las obras. De acuerdo Adenda Complementaria, respuesta 6, los movimientos de tierra no superarán los 1.100 metros cúbicos tal como se indica en el plano de movimiento de tierra del proyecto, disponible en Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
Hormigones	El hormigón a utilizar en fundaciones será proporcionado mediante camiones mixer por parte de terceros. La empresa contratada deberá contar con un sistema de limpieza de canoas en sus establecimientos y con las respectivas autorizaciones por la autoridad competente. Se estima un total de 360 m ³ de hormigón. Su frecuencia será de 12 veces al mes durante los 3 primeros meses de construcción.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
Plantación forestal.	Se extraerán los individuos ubicados en el área del proyecto, correspondientes a una plantación monoespecífica de la especie <i>Eucalyptus</i> sp, esta será cortada y sometida a un Programa de Manejo descrito en el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 149 actualizado en Adenda Complementaria, Anexo 16.
Suelo.	Se utilizará una superficie de 18,9 hectáreas, por 30 años. Se extraerá el recurso y se distribuirá dentro de la misma área del proyecto para nivelar el terreno, se calcula un movimiento de 1.010 m ³ de tierra en actividades de escarpe y nivelaciones y excavación de zanjas. Para la habilitación de caminos internos se considera la compactación de la tierra.

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	Durante esta fase, que tiene duración de 6 meses, se generará material particulado y gases producto de las actividades que se realizarán para la implementación del Proyecto (tránsito vehicular por traslado de materiales y personal, movimientos



de tierra, entre otros). En la Adenda Complementaria, Anexo 4, se presenta el inventario de emisiones, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de Construcción.

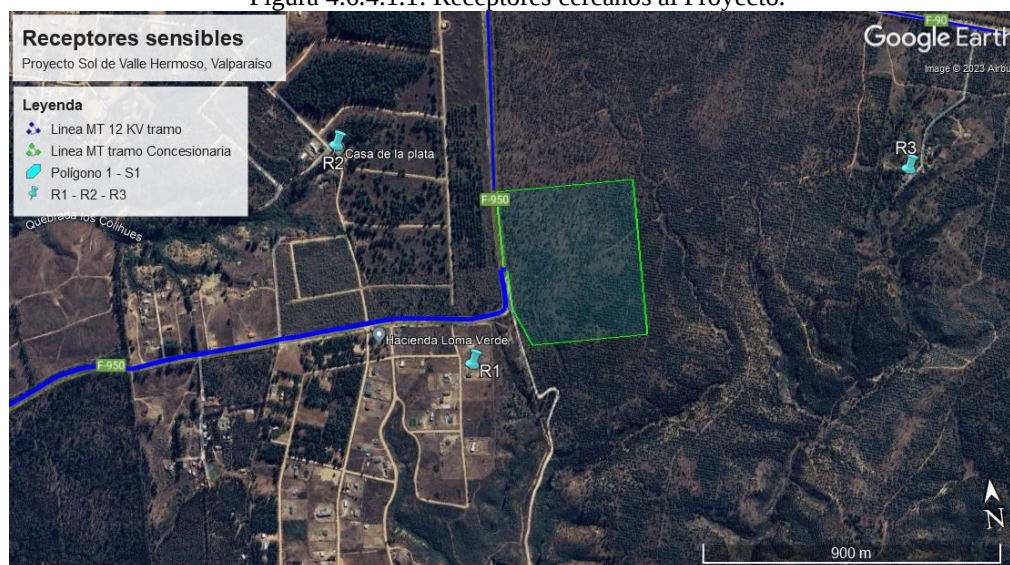
Contaminante	Emisión (tonelada/fase)
MP ₁₀	0,8075
MP _{2,5}	0,2806
NO _x	2,2287
SO _x	0,0077
NH ₃	0,0008
CO	1,1247
COV	0,1568

Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 4, Tabla 29.

Como medida de control, para la fase de construcción y cierre se aplicará supresor de polvo del tipo bischofita en los caminos internos del Proyecto.

La modelación de emisiones se entrega en Adenda Complementaria, Anexo 4, donde se realizó una modelación con el software *Screen View 4.0.1*, considerando el escenario más desfavorable del Proyecto correspondiente al año 1, que se compone de las fases de Construcción (6 meses) y Operación. Para la ejecución de la modelación se seleccionaron 3 (tres) receptores, dos cercanos al Proyecto (R1 y R2) y uno (R3) sobre los 1000 metros de distancia. A continuación, se presentan los receptores seleccionados:

Figura 4.6.4.1.1: Receptores cercanos al Proyecto.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4, Figura 3.

Los resultados de la modelación se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4.6.4.1.2: Resultados modelación de emisiones, fase de Construcción.

Receptor	Distancia (m)	MP ₁₀ concentración 24 horas (ug/m ³)	MP ₁₀ concentración anual (ug/m ³)	MP _{2,5} concentración 24 horas (ug/m ³)	MP _{2,5} concentración anual (ug/m ³)
R1	468	0,55	0,11	0,19	0,04
R2	780	0,31	0,06	0,11	0,02
R3	1052	0,23	0,05	0,08	0,02

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4, Tabla 36.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160322365>

De acuerdo con la tabla anterior, los aportes resultantes no superarán el 1% de las normas primarias de calidad del aire de MP_{10} y $MP_{2,5}$, para los dos estadísticos evaluados, correspondiente al promedio diario y anual.

De los resultados obtenidos, se determina que no es necesario realizar un estudio de dispersión de contaminantes más acabado, tal como es descrito en el capítulo 3 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental en 2012.

Por lo anterior, en relación con el aporte de material particulado, el proyecto no generará un efecto significativo sobre la calidad del aire y la salud de la población en el área de influencia.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
Aguas servidas domésticas.	Se generarán 7,5 m ³ /día de residuos domésticos líquidos. Las aguas servidas serán almacenadas en el interior de estanques de los baños químicos. Los baños serán mantenidos y retirados con una frecuencia de dos veces por semana, por una empresa autorizada para dichos fines.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.6.4.3 Ruido.	
Nombre.	Descripción.
Ruido en medio humano.	En Adenda Complementaria, Anexo 7, se entrega el estudio de Ruido y vibraciones final. Se definieron 3 escenarios críticos a modelar y 5 receptores humanos: Figura 4.6.4.3.1. Receptores humanos estudio de ruido  Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 7, Figura 5. Los niveles de ruido estimados para esta fase los que se entregan en las siguientes tablas:



Tabla 4.6.4.3.1: Resumen cumplimiento de Norma Fuentes fijas (horario diurno) escenario 1

ID de Receptor	NPS eqpro [dB(A)]	Límite Diurno [dB(A)]
1	54	58
2	47	65
3	42	53
4	43	64
5	41	65

Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 7, Tabla 59.

Tabla 4.6.4.3.2: Resumen cumplimiento de Norma Fuentes fijas (horario diurno) escenario 2

ID de Receptor	NPS eqpro [dB(A)]	Límite Diurno [dB(A)]
1	53	58
2	45	65
3	34	53
4	38	64
5	35	65

Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 7, Tabla 60.

Tabla 4.6.4.3.3: Resumen cumplimiento de Norma Fuentes fijas (horario diurno) escenario 3

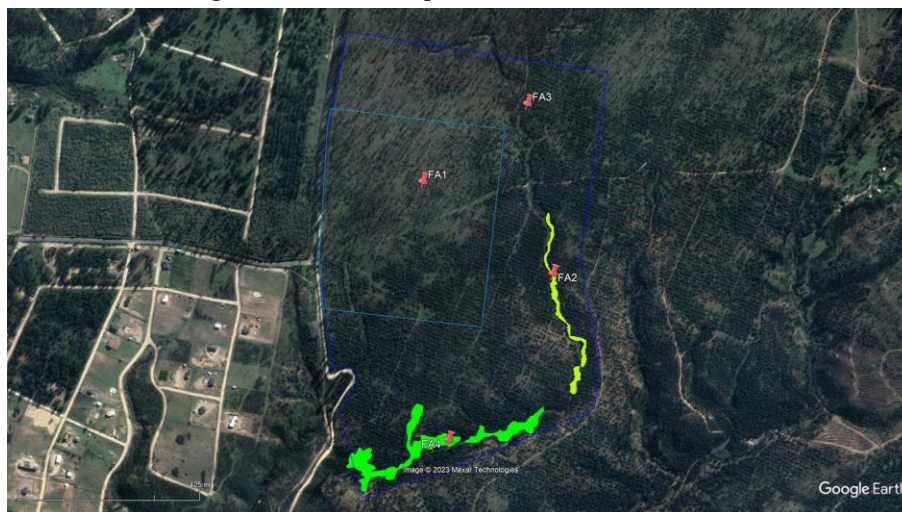
ID de Receptor	NPS eqpro [dB(A)]	Límite Diurno [dB(A)]
1	43	58
2	38	65
3	27	53
4	31	64
5	28	65

Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 7, Tabla 61.

Dado los niveles proyectados, el proyecto dará cumplimiento con el D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

En Adenda Complementaria, Anexo 7, se entrega el estudio de Ruido y vibraciones final. Se definieron 3 escenarios críticos a modelar y 4 áreas de interés para fauna.

Figura 4.6.4.3.2. Receptores fauna estudio de ruido



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 7, Figura 9.

Ruido en fauna



En las siguientes tablas se muestra la evaluación del umbral conductual sobre Fauna Silvestre.

Tabla 4.6.4.3.4: Umbral conductual anfibios (horario diurno).

ID de Receptor	NPS eqL(1h) [dB(Z)]	Umbral [dB(A)]	Escenario 1 NPSeqpro [dB(A)]	Escenario 2 NPSeqpro [dB(A)]	Escenario 3 NPSeqpro [dB(A)]
FA1	60	72	62	52	45
FA2			53	44	37
FA3			74	43	36
FA4			41	38	29

Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 7, Tablas 68, 71 y 74.

Tabla 4.6.4.3.5: Umbral conductual reptiles (horario diurno).

ID de Receptor	NPS eqL(1h) [dB(Z)]	Umbral [dB(A)]	Escenario 1 NPSeqpro [dB(A)]	Escenario 2 NPSeqpro [dB(A)]	Escenario 3 NPSeqpro [dB(A)]
FA1	60	75	72	66	65
FA2			66	60	58
FA3			85	59	58
FA4			61	59	55

Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 7, Tablas 69, 72 y 75.

Tabla 4.6.4.3.6: Umbral conductual aves y mamíferos (horario diurno).

ID de Receptor	NPS eqL(1h) [dB(Z)]	Umbral [dB(A)]	Escenario 1 NPSeqpro [dB(A)]	Escenario 2 NPSeqpro [dB(A)]	Escenario 3 NPSeqpro [dB(A)]
FA1	60	68	62	52	52
FA2			53	44	44
FA3			74	43	43
FA4			41	38	38

Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 7, Tablas 70, 73 y 76.

De los resultados obtenidos, se observa que, durante la fase de construcción del Proyecto, Escenario 1, se espera la superación de los umbrales de efectos conductuales para todos los taxones analizados solamente en el área de interés “FA3”. No obstante, los potenciales impactos significativos serán de carácter temporal y podrían suceder durante el primer mes de la obra.

Debido a que en el área del proyecto se identifican especies de fauna de baja movilidad en estado de conservación, categoría preocupación menor: *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata) y *Spalacopus cyanus* (cururo), el proyecto considera un compromiso ambiental voluntario, Plan de Perturbación Controlada (PPC), para las especies de baja movilidad que se verán afectadas por la intervención del terreno y superación del umbral conductual de ruido, el cual se describe en la Tabla 11.1.3 del ICE.

4.6.4.4. Otras emisiones.

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones.

Nombre.	Descripción.
Vibraciones	En Adenda Complementaria, Anexo 7, se entrega el estudio de Ruido y vibraciones final, donde se utilizó como normativa de referencia el <i>U.S. Federal Transit Administration Report, Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>



Manual, Edición Septiembre de 2018, cuyo cumplimiento se muestra en las siguientes tablas. La nomenclatura “ L_{Vpro} ” corresponde al nivel vibratorio proyectado sobre cada receptor y “ L_{Vmax} ” al nivel vibratorio máximo permitido por la FTA2018 para estructuras/personas.

Tabla 4.6.4.4.1: Vibraciones y cumplimiento norma de referencia, criterio daño y molestia, Escenario 1

ID de Receptor	L_{Vpro} (VdB)	L_{Vmax} (VdB)
1	54	94 (estructuras) y 72 (personas)
2	46	
3	35	
4	39	
5	36	

Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 7, Tabla 59.

Tabla 4.6.4.4.2: Vibraciones y cumplimiento norma de referencia, criterio daño y molestia, Escenario 2

ID de Receptor	L_{Vpro} VdB	L_{Vmax} VdB
1	54	94 (estructuras) y 72 (personas)
2	45	
3	31	
4	36	
5	33	

Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 7, Tabla 60.

Tabla 4.6.4.4.3: Vibraciones y cumplimiento norma de referencia, criterio daño y molestia, Escenario 3

ID de Receptor	L_{Vpro} VdB	L_{Vmax} VdB
1	43	94 (estructuras) y 72 (personas)
2	38	
3	27	
4	31	
5	28	

Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 7, Tabla 61.

Con lo anterior, el proyecto no superará los niveles máximos de la norma de referencia utilizada, *U.S. Federal Transit Administración Report, Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*, Edición Septiembre de 2018; tanto para el criterio de molestia y daño estructural.

4.6.5. Residuos.

4.6.5.1. Residuos sólidos no peligrosos.

Tabla 4.6.5.1 Residuos sólidos no peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos sólidos domésticos y asimilables.	Se estima que cada trabajador generará una cantidad de 1 kg/día, por lo que se calcula una generación máxima de 50 kg/día en el periodo del peak de trabajadores, y una generación máxima de 1 t/mes, de residuos domésticos. Se clasificarán estos residuos en tres categorías:



	1. Residuos orgánicos 2. Residuos no reciclables 3. Residuos reciclables
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	Los residuos industriales no peligrosos, se estima que se generarán aproximadamente 2 toneladas/mes por 6 meses durante la etapa de construcción. Los residuos no peligrosos como restos de embalaje, cartón, papel, despuntes metálicos y escombros generados durante la etapa de construcción serán acopiados temporalmente en la tolva de residuos. Por otra parte, los residuos de gran volumen, como la madera, debido a su tamaño será almacenada en sector de acopio de manera ordenada y señalizada. Respecto al hormigón, sólo se requerirá de un máximo de 500 m³, cuyos residuos u otros escombros serán enviados a sitios autorizados.
Mayor información respecto del manejo de residuos sólidos no peligrosos se encuentra en Adenda Complementaria, Anexo 14 “PAS 140”. De acuerdo con la Adenda Complementaria, respuesta 30, se implementará un sistema de registro de generación, manejo y disposición final de residuos para el seguimiento y facilitación de fiscalización sobre la gestión de estos residuos. En adenda complementaria, Anexo 15, se adjunta formato del registro.	

4.6.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Residuos peligrosos.	Se generarán 0,3 m³/mes. Serán dispuestos en receptáculos cerrados y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. Mayor información respecto del manejo de residuos peligrosos se encuentra en Adenda Complementaria, Anexo 15 “PAS 142”. De acuerdo con la Adenda Complementaria, respuesta 30, se implementará un sistema de registro de generación, manejo y disposición final de residuos para el seguimiento y facilitación de fiscalización sobre la gestión de estos residuos. En adenda complementaria, Anexo 15, se adjunta formato del registro.

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.
Productos químicos.	Los productos químicos a utilizar corresponden a pinturas, aceites, diluyentes, entre otros, los cuales se almacenarán en la Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL).



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.	
Cierre perimetral	
Estructuras de acero	
Sistema de seguimiento	
Módulos fotovoltaicos	
Sistema de conexión de módulos	
Equipos eléctricos	
Centros de transformación	
Instalación de cableado y red de conexión eléctrica interna	
Conexión a la red de 12 kV	
Oficina de monitoreo y control	
Contenedor de almacenamiento (Almacén)	
Estacionamientos	
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	
Camino de acceso	
Camino perimetral	
Servicios Higiénicos	

4.7.1.2. Acciones.

Tabla 4.7.1.2 Acciones.	
Nombre.	Descripción.
Generación de energía	El sistema fotovoltaico generará energía eléctrica a partir de la energía solar durante 30 años. La energía media anual generada por el proyecto que se inyectará al SEN se estima en 22.955 MWh/año, reduciendo las emisiones de carbono a la atmósfera en aproximadamente 7.300 ton [CO ₂ eq/año].
Operación y mantenimiento	Para el parque: a) Monitoreo y control del parque: Esta actividad se realizará de forma remota las 24 hrs. del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA (<i>Supervisory Control and Data Acquisition</i>) y al sistema de cámaras de seguridad. b) Mantenimientos preventivos: Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Se incluye además el mantenimiento anual. Esta labor requiere de una inspección mensual de un día, con un estimado de 3 personas.



	c) Limpieza de paneles: El parque debe mantenerse limpio de polvo. Para ello se realizarán seis limpiezas al año (1 cada dos meses) por un máximo de 3 a 6 días continuos. Esto se realizará en seco, es decir, no se utilizará agua ni detergentes en el proceso de limpieza. De acuerdo con la Adenda Complementaria, respuesta 11, para la línea de media tensión se realizarán las siguientes acciones: a) Inspección visual: Se realizará una inspección visual a la línea de media tensión, todos los meses junto con la inspección de la planta, se realiza de forma directa, con equipo termovisor y con dron que sobrevuela la línea. b) Poda y despeje de malezas. Se realizará de forma mecánica, cada 3 meses junto con las labores de gestión y/o control de la cubierta vegetal del área bajo paneles solares y de la huella cortafuego. El mantenimiento de la faja de seguridad de la línea considerará como objetivo primordial regular a la altura de la vegetación dependiendo de la especie, se procederá como sigue: • Donde haya maleza o arbustos, como zarzamora, corena, retamillo, quilo, carrizo o pajonales, se cortarán. • Los árboles frutales y especies nobles como el roble, coihue, raulí, lingue, radial, avellanos, etc. se procederá a podarlos, para mantenerlos a una distancia mínima de los conductores de acuerdo a lo especificado en el Reglamento de Corrientes Fuertes NSEG 5 En71, Artículo 111. • Los pinos, álamos y eucaliptos que se representen un peligro para la línea deberán ser cortados. • Se utilizará herramientas como podadoras, sierras, azadones, palas, rastrillos. c) Mantenimiento eléctrico: En caso de cambio de infraestructura dañada o reparaciones en general se utilizará equipos y herramientas para mantenimiento eléctrico de líneas de media tensión como pértiga, rompe carga, equipo de puesta a tierra, escalera telescópica de fibra de vidrio, carro canasta, equipos de medición, elementos de seguridad y herramientas varias como alicate, llaves, destornilladores, etc. Se estima un máximo de 1 vez al año de este tipo de actividades.
Transporte	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, residuos). Por lo tanto, la cantidad de viajes serán: 1 vehículo para transporte de personal y 2 camiones para transporte de insumos y residuos. El transporte de personal encargado de la limpieza del parque correrá por parte de la empresa contratista.

4.7.2. Suministros básicos.

Tabla 4.7.2 Suministros básicos.	
Nombre.	Descripción.
Energía eléctrica	Durante las horas solares, el parque se abastecerá a partir de la generación de energía basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. En aquellas horas en que no haya generación solar, se obtendrá la energía desde la red de distribución eléctrica.
Servicios higiénicos	Durante la fase de operación se utilizarán baños con fosa séptica, mayores detalles en Adenda Complementaria, Anexo 13 “PAS 138”.



Agua	Para el consumo de los trabajadores y servicios higiénicos se dispondrá de un total de 150 litros por persona al día de agua potable. El agua para beber será suministrada en botellas individuales diariamente por la empresa de mantenimiento.
------	--

4.7.3. Productos generados.

Tabla 4.7.3 Productos generados.	
Nombre.	Descripción.
Energía eléctrica.	La planta contará con una potencia nominal de capacidad instalada de 10,5 MWp, para lograr una inyección a la red de 9 MW.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre.	Descripción.
Suelo.	Se utilizará una superficie de 18,9 hectáreas, por 30 años.

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	En Adenda Complementaria, Anexo 4, se presenta el inventario de emisiones, cuyos resultados para la fase de operación se presentan en la siguiente tabla: Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de operación. <table> <tr> <th>Contaminante</th><th>Emisión (tonelada/fase)</th></tr> <tr> <td>MP₁₀</td><td>0,0060</td></tr> <tr> <td>MP_{2,5}</td><td>0,0013</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0,0050</td></tr> <tr> <td>SO_x</td><td>0</td></tr> <tr> <td>NH₃</td><td>0</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>0,0019</td></tr> <tr> <td>COV</td><td>0,0003</td></tr> </table> Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 4, Tabla 30. Las emisiones durante la fase de operación serán de baja magnitud, limitándose a las actividades de transporte del personal de mantenciones y limpieza que eventualmente requerirá el parque. A partir de ello, no se prevé una alteración a la calidad del aire y salud de la población en el área de influencia.	Contaminante	Emisión (tonelada/fase)	MP ₁₀	0,0060	MP _{2,5}	0,0013	NO _x	0,0050	SO _x	0	NH ₃	0	CO	0,0019	COV	0,0003
Contaminante	Emisión (tonelada/fase)																
MP ₁₀	0,0060																
MP _{2,5}	0,0013																
NO _x	0,0050																
SO _x	0																
NH ₃	0																
CO	0,0019																
COV	0,0003																



4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas.	
Nombre.	Descripción.
Aguas servidas domésticas.	La generación de residuos líquidos será mínima en consideración que solo será por actividades de mantención esporádicas, con un máximo de 3 trabajadores (se generarán 600 L/día de aguas servidas domésticas durante dichas mantenciones) El proyecto contará con una fosa séptica, cuyo detalle se expone en Adenda Complementaria, Anexo 13, “PAS 138”.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.7.5.3 Ruido.																				
Nombre.	Descripción.																			
Ruido.	En Adenda Complementaria, Anexo 7, se entrega el estudio de Ruido y vibraciones final. Se definieron 3 escenarios críticos a modelar y 5 receptores humanos, los mismos descritos en la fase de construcción. Los niveles de ruido estimados para esta fase son los que se entregan en la siguiente tabla.																			
	Tabla 4.7.5.3.1: Resumen cumplimiento de Norma Fuentes fijas (horario diurno) escenario 1																			
	<table><tr><th>ID de Receptor</th><th>NPS eqpro [dB(A)]</th><th>Límite Diurno [dB(A)]</th></tr><tr><td>1</td><td>17</td><td>58</td></tr><tr><td>2</td><td>12</td><td>65</td></tr><tr><td>3</td><td>7</td><td>53</td></tr><tr><td>4</td><td>9</td><td>64</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>65</td></tr></table>		ID de Receptor	NPS eqpro [dB(A)]	Límite Diurno [dB(A)]	1	17	58	2	12	65	3	7	53	4	9	64	5	6	65
	ID de Receptor	NPS eqpro [dB(A)]	Límite Diurno [dB(A)]																	
	1	17	58																	
	2	12	65																	
	3	7	53																	
	4	9	64																	
	5	6	65																	
	Fuente: Elaboración propia en base a Adenda Complementaria, Anexo 7, Tabla 67.																			
Dado los niveles proyectados, el proyecto dará cumplimiento con el D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.																				

4.7.5.4. Otras emisiones.

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones.	
Nombre.	Descripción.
Vibraciones	De acuerdo con la Adenda Complementaria, Anexo 7, Estudio de Ruido y Vibraciones, durante la Fase de Operación del Proyecto, no se espera que se produzca generación de vibraciones mecánicas al medio ambiente.
Campos electromagnéticos	Debido a que el Proyecto consiste en la construcción de un Parque Solar bajo el esquema Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD) de conexión directa a las redes de distribución de la Región, no se contempla una línea de alta tensión y, por tanto, no habrá efectos electromagnéticos con ocasión del Proyecto en ninguna de sus etapas.



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.	La generación de residuos sólidos domésticos y asimilables será mínima y estará asociado a las actividades de mantención y limpieza del parque. Estos residuos serán dispuestos (en origen) en bolsas plásticas al interior de contenedores cerrados de HDPE (de 240 litros de capacidad). Los residuos serán retirados inmediatamente una vez generados.
Residuos de poda	Respecto de la poda que se realizará cada 3 meses, los residuos serán llevados a empresas especializadas en residuos orgánicos.
De acuerdo con la Adenda Complementaria, respuesta 30, se implementará un sistema de registro de generación, manejo y disposición final de residuos para el seguimiento y facilitación de fiscalización sobre la gestión de estos residuos. En la Adenda Complementaria, Anexo 15, se adjunta formato del registro.	

4.7.6.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos.	
Nombre.	Descripción.
Paneles dañados.	Se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la bodega de residuos peligrosos. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo. Los paneles serán llevados a un lugar para su reciclaje o a un sitio de disposición final por una empresa autorizada.
Residuos peligrosos de actividades de mantenimiento.	Se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la bodega de residuos peligrosos. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo.
De acuerdo con la Adenda Complementaria, respuesta 30, se implementará un sistema de registro de generación, manejo y disposición final de residuos para el seguimiento y facilitación de fiscalización sobre la gestión de estos residuos. En la Adenda Complementaria, Anexo 15, se adjunta formato del registro. Para más detalles, revisar Adenda Complementaria, Anexo 15, "PAS 142".	

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre.	Descripción.
Productos Químicos	El funcionamiento del parque solar requerirá la utilización de productos químicos a requerimiento, asociados a las actividades de mantención.



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.	
Área de faena	
Cierre perimetral	
Estructuras de acero	
Sistema de seguimiento	
Módulos fotovoltaicos	
Sistema de conexión de módulos	
Equipos eléctricos	
Centros de transformación	
Red de conexión eléctrica interna	
Línea de media tensión (Conexión a la red de 12 kV)	
Oficina de monitoreo y control	
Contenedor de almacenamiento (Almacén)	
Bodega de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	
Camino de acceso	
Camino perimetral	
Servicios Higiénicos	

4.8.1.2. Acciones.

Tabla 4.8.1.2 Acciones.	
Nombre.	Descripción.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto.	Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del proyecto. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto.	De acuerdo a lo indicado en Adenda Complementaria, respuesta 15, el Titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geoforma para luego realizar una reforestación de la superficie afectada con la misma especie existente actualmente, es decir, <i>Eucalyptus globulus</i> .



	Una vez desmanteladas las obras se realizarán labores de labranza primaria y secundaria del suelo. La primera de ellas con la finalidad de preparar la cama de raíces y la segunda para la cama de semillas. En el caso de la labranza primaria se utilizará en primer término un arado subsolador para romper el suelo en el caso que se haya compactado por las obras y acciones del proyecto. Posteriormente se aplicará una enmienda orgánica (compost o similar) con la finalidad de aportar materia orgánica y con ello mejorar propiedades físico/químicas del suelo como la estructura. La enmienda será incorporada al suelo con otro tipo de arado como de vertedera o disco. Importante determinar el volumen de la enmienda para la superficie a aplicar. Previo a la restitución de la condición natural del suelo, una vez finalizado el desmantelamiento de las obras, se realizará un estudio de suelos para ver en qué condiciones se encuentra el suelo. Este considerará un análisis físico/químico con parámetros como densidad aparente, porosidad, contenido de materia orgánica, nitrógeno, fósforo y potasio, esto último servirá para determinar el volumen de enmienda a aplicar por hectárea. Adicionalmente se analizará la concentración de otros elementos para descartar presencia de metales pesados u otros que afecten el futuro uso silvoagropecuario. Una vez incorporada la enmienda se dejará el suelo en reposo por un período de 6 meses. Pasado este período se realizará un segundo análisis de suelo, similar al anterior para poder comparar y asegurar el éxito de la medida. En adición, si es necesario, se realizará una nivelación o micro nivelación del terreno con la finalidad de restaurar las geoformas. Posterior a ello, se efectuará una labranza secundaria del suelo con el uso de rastra. Con estas actividades se estima que el suelo quedará en condiciones para ser utilizado en términos productivos. No obstante, lo descrito anteriormente, el Proyecto no descarta la implementación de maquinaria o metodologías de mejora del suelo que sean desarrolladas durante la vida útil del Proyecto. Finalmente, se realizará una reforestación de la superficie afectada con la misma especie existente actualmente, es decir, <i>Eucalyptus globulus</i>, con una densidad de 500 pl/ha. Para asegurar su sobrevivencia se utilizará el mismo cerco perimetral del parque con el aditamento de una malla hexagonal enterrada en “L” para evitar el ingreso de lagomorfos que puedan afectar el prendimiento de las plantas. Con esta última medida se planea evitar el uso de exclusiones individuales, las que si están contempladas en la reforestación legal. Además, se implementará un sistema de riego semi/tecnificado que constará de 2 estanques y la matricería necesaria para irrigar a razón de 4 litros quincenales por planta el total de la superficie entre los meses de octubre a mayo y durante al menos 2 temporadas hasta asegurar el establecimiento de la plantación. Para poder verificar el éxito de la plantación, se realizarán informes de monitoreo con una frecuencia semestral que contendrán fotografías georreferenciadas, facturas y boletas de compra de insumos, etc. Estos permitirán ajustar medidas de contingencia ante cualquier desviación detectada.
Prevención de futuras emisiones.	Durante la Fase de Cierre se realizarán las obras de desmontaje de las instalaciones, lo que conlleva tránsito de vehículos por caminos pavimentados, además del uso de la maquinaria respectiva. De acuerdo con la Adenda Complementaria, Anexo 4, “Informe de Emisiones”, las emisiones para la fase de cierre corresponden a las mismas generadas en la Fase de Construcción.



Mantenimiento, 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 mantenimiento, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del proyecto posterior al cierre.
--	--

Capítulo V. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

5.1. Salud de la Población

Tabla 5.1.1 Salud de la población.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del Impacto.	Aumento de concentraciones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera.	Movimientos de tierra, uso de maquinaria y tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta.	Todas las fases.
Impacto ambiental 2.	
Nombre del Impacto.	Aumento de los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera.	Movimientos de tierra, uso de maquinaria y tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta.	Todas las fases.

5.2. Recursos naturales renovables.

5.2.1. Suelo.

Tabla 5.2.1 Suelo.	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del Impacto.	Posible afectación de las condiciones del suelo del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera.	Excavación, nivelación y compactación
Fase en que se presenta.	Construcción

5.2.2. Biota.

5.2.2.1. Flora.

Tabla 5.2.2.1 Flora.	
Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	Tala de plantación forestal (eucalipto)
Parte, obra o acción que lo genera.	Corta de plantación y descepeado para despeje de la zona del proyecto.
Fase en que se presenta.	Construcción



5.2.2.2. Fauna.

Tabla 5.1.2.2. Fauna.	
Impacto ambiental 1.	
Impacto ambiental.	Desplazamiento de fauna
Parte, obra o acción que lo genera.	Obras constructivas del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Construcción.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto ambiental.	• Aumento de concentraciones de material particulado y gases. • Aumento de los niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada.	El proyecto se encuentra en la comuna de Casablanca, contiguo al límite con la comuna de El Quisco, siendo la localidad rural de El Totoral, perteneciente a esta comuna, la localidad más cercana al proyecto, que se encuentra a 3,5 km. Se identifican 3 (tres) receptores cercanos al proyecto, donde el más próximo se encuentra a 468 metros.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento	Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de contaminantes a la atmósfera, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.1.2 del ICE. Además, se implementarán medidas para controlar la emisión de estos contaminantes en todas las fases del Proyecto. De los resultados de la estimación de emisión de contaminantes a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto, se obtiene que la fase de construcción presenta la mayor tasa de emisión, generando 0,81 toneladas al año de MP₁₀ y 0,28 toneladas al año de MP_{2,5}. Al ser ésta la peor condición de las tres fases, se realizó la modelación de la dispersión y transporte de este contaminante con el software <i>Screen View</i> de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (U.S. EPA). De acuerdo con la Adenda Complementaria, Anexo 4, los aportes resultantes a los 3 receptores identificados cercanos al Proyecto no superarán el 1% de las normas primarias de calidad del aire de MP₁₀ y MP_{2,5}, para los dos estadísticos evaluados, correspondiente al promedio diario y anual. Estas emisiones serán de carácter temporal y de impacto local limitado debido a su baja magnitud.



	Por lo anterior, se prevé que la emisión de material particulado y gases de combustión 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.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de ruido, según se detalla en los numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del ICE. Conforme a los resultados de la proyección de los niveles de presión sonora que se alcanzará en los receptores analizados en sectores habitados del área de influencia del Proyecto, no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Por lo anterior, se prevé que la emisión de ruido no generará 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.	En cuanto a la magnitud y duración del impacto de emisiones a la atmosfera (aire), respecto a la condición base, estos fueron abordados en el análisis del riesgo de la salud de la población en el literal a) de la presente Tabla 6.1 del ICE. Cabe señalar que, la fase de construcción tendrá una duración de 6 meses y los aportes serán por debajo de los límites establecidos en las normas de calidad del aire. Los efluentes y residuos serán manejados en los términos que se indica en los numerales 4.6.4.2 y 4.6.5 del presente ICE para la fase de construcción y los numerales 4.7.5.2 y 4.7.6 del ICE para la fase de operación. Para ello se presentan los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento de los PAS establecidos en los artículos 138, 140 y 142 del RSEIA, los cuales están disponibles en Adenda Complementaria, Anexos 13, 14 y 15 respectivamente. Por lo anterior, éstos no generarán efectos adversos sobre la salud de las personas en ninguna de las fases del proyecto.
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.	Los residuos sólidos generados en las distintas fases del proyecto serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE, por lo que el proyecto no generará o presentará riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos.

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.	•Tala de plantación forestal (eucaliptus). •Desplazamiento de fauna. •Posible afectación de las condiciones del suelo del Proyecto.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	De acuerdo con la Adenda Complementaria, Anexo 5, correspondiente al estudio de flora y vegetación, no se identifican recursos naturales escasos, únicos o representativos dado que el área del Proyecto posee una unidad vegetacional correspondiente a una plantación forestal de eucaliptos, y no se registraron especies de flora en categoría de conservación.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto contempla el uso de alrededor de 18,9 hectáreas de suelo, que está actualmente utilizado por plantación forestal de eucalypto. En relación con potenciales impactos ambientales como: compactación del suelo, deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y modificación de los valores de los parámetros químicos y biológicos, se puede señalar que el emplazamiento de las partes, obras y/o acciones en las Fases de Construcción y Operación no generarán pérdida de suelo por impermeabilización (falta de permeabilidad) debido a que los paneles fotovoltaicos serán instalados sobre estructuras de sustento (perfiles) ocupando un bajo porcentaje de la superficie total del Área de Influencia, permitiendo así, la libre infiltración de aguas lluvias. La instalación de los paneles fotovoltaicos no requerirá de movimientos de tierra debido por un lado a que las estructuras irán hincadas al suelo, es decir, existirá un único punto de contacto entre la estructura y el recurso suelo. El estudio de Suelo, de la DIA, Anexo 9, “Línea de Base Suelo”, indica que la calidad de uso de suelo en el área del Proyecto clasifica como clases IV y VII. En Adenda Complementaria, Anexo 8, se entrega el informe de Índice de Riesgo de Erosión e informe de la Condición Biológica del Suelo (CBS). En el caso de la pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, se puede señalar que durante la Fase Construcción la intervención del suelo será mínima acotada principalmente al sector de obras temporales como la Instalación de faena, y permanente como caminos internos y considerando la restitución del suelo a su condición basal tras el final de la etapa de construcción y operación respectivamente. En el caso de la activación de procesos erosivos o erosión del suelo es importante señalar que el Proyecto considera la mantención de una cobertura vegetal a baja altura en todo el sector de paneles fotovoltaicos con la finalidad de evitar la ocurrencia de procesos erosivos y evitando así la pérdida de la capacidad para sustentar biodiversidad por degradación. A partir de lo anterior, para el objeto de protección suelo, se establecen dos Compromisos Ambientales Voluntarios:



	1)“Monitoreo de la erosión en el Área de Generación”, el cual tiene por objetivo monitorear la condición del suelo utilizando metodología de parcelas con clavos de erosión los cuales serán revisados de manera semestral o posterior a un evento de lluvia; y, 2)“Monitoreo de la Condición Biológica del Suelo (CBS)”, el cual permitirá hacer un seguimiento en el tiempo, específicamente durante la vida útil del Proyecto del suelo como sustentador de biodiversidad y especies vegetales. Estos compromisos se detallan en las Tablas 11.1.1 y 11.1.2 del ICE. La pérdida del recurso suelo será temporal por lo que dure la vida útil del Proyecto para posteriormente en la Fase de Cierre dejar el suelo en las mismas o mejores condiciones del que se encontraba previo al inicio de la Fase de Construcción. Finalmente, dadas las características del Proyecto y las características de las obras se concluye que no se generará un impacto adverso significativo respecto de este objeto de protección.
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>Flora</u> En la Adenda Complementaria, Anexo 5, se entrega el informe para el componente flora y vegetación, donde se identificó una unidad vegetacional que corresponde a una de plantación forestal de Eucalyptus, que sufrió un incendio forestal en el año 2019. Esta unidad está compuesta en su estrato arbóreo por individuos de <i>Eucalyptus globulus</i> Labill y el estrato arbustivo está dominado por individuos de <i>Baccharis linearis</i>, acompañado de individuos de <i>Baccharis vernalis</i>, <i>Lithraea caustica</i> y <i>Muehlenbeckia hastulata</i>. El catastro florístico resultante del trabajo de campo determinó la presencia de 22 especies en el área de estudio, de las cuales son 14 son nativas y 8 especies son de origen adventicio, correspondiendo al 63,6% y 36,4% del total, respectivamente. De las 14 especies nativas, cuatro especies son de origen endémico para Chile: <i>Baccharis vernalis</i> (Vautro), <i>Baccharis linearis</i> (Romerillo), <i>Berberis actinacantha</i> (Michay) y <i>Rhodophiala advena</i> (Añanuca). La revisión de los diecisiete procesos de clasificación de especies (PCE) y del Libro Rojo de la Flora no registró especies en categoría de conservación. En consecuencia, es posible inferir, en base a los antecedentes entregados que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el componente flora y vegetación terrestre. <u>Fauna</u> En la Adenda Complementaria, Anexo 6, se entrega el informe para el componente fauna, donde los trabajos en terreno detectaron una riqueza específica del área de 15 especies: una especie de reptil (<i>Liolaemus lemniscatus</i>), 10 especies de aves (<i>Coragyps atratus</i>, <i>Milvago chimango</i>, <i>Zenaida auriculata</i>, <i>Patagona gigas</i>, <i>Zonotrichia capensis</i>, <i>Tachycineta leucopyga</i>, <i>Leistes loyca</i>, <i>Mimus tenca</i>, <i>Anairetes parulus</i> y <i>Diuca diuca</i>) y



	cuatro especies de mamíferos (<i>Oryctolagus cuniculus</i>, <i>Spalacopus cyanus</i>, <i>Pseudalopex culpaeus</i> y <i>Tadarida brasiliensis</i>). No se detectaron anfibios durante las labores de terreno. La abundancia total del área de estudio fue de 123 individuos donde <i>Liolaemus lemniscatus</i> el reptil más abundante registró un total de 32 individuos, <i>Patagona gigas</i> fue el ave con mayor abundancia con 16 individuos y <i>Spalacopus cyanus</i> el mamífero más abundante, con un grupo familiar, entre 6 y 15 individuos. El origen de las especies registradas fue nativo, a excepción de <i>Oryctolagus cuniculus</i> que es de origen exótico o introducido. Se registró solo una especie endémica: <i>Spalacopus cyanus</i>. Respecto a los estados de conservación, se registraron cuatro especies en estado de conservación, todas ellas en categoría preocupación menor: <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Spalacopus cyanus</i>, <i>Pseudalopex culpaeus</i> y <i>Tadarida brasiliensis</i>. Como medida de protección para las especies de baja movilidad, se estableció un compromiso ambiental voluntario, detallado en la Tabla 11.1.3 del ICE, correspondiente a la realización de perturbaciones controladas de reptiles y micromamíferos fosoriales de manera previa al inicio de las obras, generando un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas aledañas. En consecuencia, en base a los antecedentes presentados, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el componente fauna nativa.
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, al final de la misma, se realizarán actividades para su restauración, conforme se describe en el numeral 4.8.1.2. del ICE. <u>Aire</u> Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado a la atmósfera, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.1.2 del ICE. Además, durante la ejecución de las fases de construcción y de cierre del Proyecto, se implementarán medidas para controlar la emisión de estos contaminantes. A partir de ello, no se prevé generar un cambio en la línea de base, debido a la baja magnitud, extensión y duración de las actividades del Proyecto. <u>Agua.</u> No existen recursos hídricos que vayan a ser intervenidos y/o explotados en ninguna de las fases de ejecución del proyecto. Respecto a la inundación en un periodo de retorno de 100 años de la quebrada intermitente identificada en el área del Proyecto, se determinó retirar los módulos fotovoltaicos que se ubicaban en la superficie de inundación para no afectar los cauces ni la



	calidad de las aguas. El layout definitivo se observa en Adenda Complementaria, Anexo 1, Plano “Diagrama de Planta”. En Adenda Complementaria, Anexo 12, el estudio hidrológico, indica que por la profundidad de las calicatas realizadas se concluye que no habrá interacción con aguas subterráneas ni napas, por lo que se descarta la alteración de este recurso. De acuerdo con lo indicado en la Adenda Complementaria, respuesta 103, numeral 2.3.2, en la fase de operación se realizarán seis limpiezas al año (1 cada dos meses) por un máximo de 3 a 6 días continuos y se realizará en seco, es decir, no se utilizará agua ni detergentes en el proceso de limpieza. En base a todos los antecedentes presentados y analizados, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre los componentes suelo, agua y aire.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE. En cuanto a la magnitud y duración del impacto de emisiones a la atmosfera (aire), respecto a la condición base, estos fueron abordados en el análisis del riesgo de la salud de la población en el literal a) de la Tabla 6.1 del ICE.
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.	Desde el punto de la generación de ruidos molestos hacia fauna, el estudio de ruido, adjunto en Adenda Complementaria, Anexo 7, identificó la superación del umbral conductual solamente en el escenario 1, de la fase de construcción del proyecto. Para el resto de las actividades indicadas en los escenarios 2 y 3, no se espera la superación de dichos umbrales. Este potencial impacto será de carácter temporal y podría suceder durante el primer mes de la obra en la fase de construcción. Es por ello que se propone el compromiso ambiental voluntario de perturbación controlada a las especies de baja movilidad presentes el área del proyecto. En Adenda complementaria, Anexo 6, se adjunta plan de perturbación controlada actualizado. El compromiso ambiental voluntario se presenta en la Tabla 11.1.3 del ICE. A partir de lo anterior, no se prevé alteración a la fauna producto del ruido a generar por el Proyecto.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que	El proyecto considera el manejo según normativa vigente de residuos tanto domiciliarios y asimilables, como de aquellos industriales y peligrosos que se puedan generar. En los



puedan afectar los recursos naturales renovables.	numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE se describe la generación y el manejo de estos. 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 SEIA. Por tanto, la ejecución del Proyecto no afectará los recursos naturales renovables producto de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias.
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 descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	De acuerdo con las partes, obras y acciones del Proyecto, descritas en los numerales 4.2 y 4.3 del ICE, no se contempla la intervención de recursos hídricos. Respecto del literal g.1, en el estudio hidrológico de la Adenda Complementaria, Anexo 12, se indica que por la profundidad de las calicatas realizadas se concluye que no habrá interacción con aguas subterráneas ni napas, por lo que se descarta la alteración de este recurso. Respecto del literal g.2, no existen recursos hídricos que vayan a ser intervenidos y/o explotados en ninguna de las fases de ejecución del proyecto. Respecto de la quebrada intermitente identificada en el área del proyecto, se realizó el análisis de inundación en un periodo de retorno de 100 años, donde se concluye retirar los módulos fotovoltaicos que se ubicaban en la superficie de inundación para no afectar los cauces ni la calidad de las aguas. Respecto del literal g.3, no existen vegas y/o bofedales en el área del Proyecto. Respecto del literal g.4, no existen humedales, estuarios y turberas en el área del Proyecto. Respecto del literal g.5, no existen glaciares en el área del Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El presente proyecto, en ninguna de sus fases, contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo al territorio nacional, o en áreas, zonas o ecosistema alguno.

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.	El proyecto no genera impactos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia.	De acuerdo con el Anexo 12: Línea de Base Medio Humano de la DIA, robustecido en el Anexo 11: Medio humano de la Adenda Complementaria, sí existen grupos humanos en el área de influencia. Si bien el proyecto se



	encuentra dentro de los límites de la comuna de Casablanca, se encuentra aledaño y contiguo a los límites de la comuna de El Quisco, cercano a la localidad de El Totoral, y de la comuna de Algarrobo.
Reasentamiento de comunidades humanas.	Con relación a lo indicado en la DIA, el proyecto se encuentra dentro de un terreno de propiedad privada, y en el sector de emplazamiento del proyecto no existen viviendas de grupos humanos. Además, la zona corresponde a un sector agreste, rural y dedicado históricamente a las actividades agropecuarias y forestales, por lo que no posee poblamiento tradicional en su entorno cercano (Anexo 11: Medio Humano, Adenda Complementaria). Por lo tanto, el Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto se ubicará en un predio de propiedad privada de la comuna de Casablanca, perteneciente a la provincia y región de Valparaíso. En el predio se desarrolló por décadas actividades relacionadas con la explotación forestal de plantaciones monoespecíficas de <i>Eucaliptus globulus</i>, por lo que ni en el área de intervención directa, ni en su área de influencia se desarrollan actividades ligadas al cultivo de hortalizas y/o frutales. El terreno no tiene uso agrícola dentro del fundo, ya que como lo señala el estudio de Suelo (Anexo 9: Línea de Base Suelo de la DIA) su calidad de uso de suelo clasifica como IV (13,83 ha) y VII (5,04 ha). El área del proyecto ha sido históricamente un sector rural, con presencia de plantaciones forestales mono específicas de Eucaliptus. Y a pesar de que en el sector circundante al polígono del proyecto existía predominancia de actividades agropecuarias, actualmente en la zona existen procesos crecientes de parcelaciones y subdivisiones para parcelas de agrado. Sin embargo, el área de influencia del proyecto se encuentra una zona poco poblada en general, dado que la parcelación está caracterizada como construcción de segundas viviendas (Anexo 12: Línea de Base Medio Humano de la DIA, robustecido en el Anexo 11: Medio humano de la Adenda Complementaria). Las principales actividades económicas de las comunas cercanas corresponden, en El Quisco a la actividad turística de carácter cultural y en Casablanca a la actividad agropecuaria. Asimismo, el lugar más cercano donde se desarrollan actividades de ganadería o de pastoreo y de apicultura, se encuentra a 12 km en la localidad de Lagunillas, comuna de Casablanca. Como se especificó anteriormente, no se realizan actividades de carácter agrícola en la zona del área de influencia determinada por el estudio de emisiones atmosféricas, por lo que no se generará efectos sobre esta actividad. En cuanto al recurso hídrico, se detalla que el proyecto no contempla la extracción del recurso dado que, para el uso de agua potable para consumo humano, se estima un máximo de 7,5 m³/día, y será adquirida por una empresa autorizada. El suministro será diario durante las fases de construcción y cierre, mientras que durante la fase de operación será una vez cada dos meses. En cuanto al uso agua industrial para obras civiles y otros trabajos en planta, se estima una cantidad 5m³/día, y será adquirida por una empresa autorizada



	(Capítulo 3 de la DIA). El suministro será cada 2 días, en las fases de construcción y cierre. Por otra parte, las emisiones líquidas (aguas servidas) y los residuos sólidos (domiciliarios y asimilables, peligrosos) serán manejados de manera confinada, sin contacto con el elemento. Por ende, no se intervendrá y/o explotará recursos hídricos en ninguna de sus fases (Capítulo 5 de la DIA). En atención a lo anterior se descartan impactos significativos sobre el 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 en el área de emplazamiento del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En el Capítulo 3 de la DIA, se indica que el área del proyecto cuenta con un (1) acceso, de aproximadamente 5 m de ancho, el cual conecta directamente con la ruta G-954. El Proyecto utilizará rutas de uso público para el acceso y traslado de sus partes y equipamiento. El flujo vehicular será acotado y se integrará al tránsito normal de las carreteras, respetando las disposiciones y normas de tránsito correspondientes. De acuerdo con la actualización en Adenda Complementaria, se detalla que el transporte de suministros e insumos en la fase de construcción (Tabla 10 de la Adenda Complementaria) y cierre (Tabla 12 de la Adenda Complementaria) se realizará mediante camiones de 16T y 30T, que utilizarán rutas públicas hasta el acceso. Realizarán 10 viajes cada uno aproximadamente al puerto de San Antonio (Anexo 2: Tránsito de Vehículos, Adenda Complementaria), y se realizarán en periodos de baja frecuencia. Respecto al tránsito de estos vehículos, el transporte de suministros e insumos se realizará desde San Antonio mediante camiones que utilizarán rutas públicas hasta el acceso del área del Proyecto (Anexo 2: Tránsito de vehículos, Adenda Complementaria) con una frecuencia de 8 veces al mes, durante toda la fase de construcción. Para el traslado de la mano de obra local, el Proyecto considera el transporte de los trabajadores en forma de buses acercamiento, previo y posterior a la jornada laboral. Para la fase de operación (Tabla 2 de la Adenda Complementaria) se utilizará 1 vehículo para transporte de personal y 2 camiones para transporte de insumos y residuos, cada 2 meses. En la Tabla 13 de la Adenda Complementaria se presentan las características operacionales para las distintas rutas utilizadas durante las etapas de construcción y de cierre, mientras que en la Tabla 14 se visualiza la información para la etapa de operación. Las principales rutas para recorrer están resumidas en dos láminas, “Ruta de transporte San Antonio” y “Ruta de transporte Casablanca”, presentes en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Además, en dicho documento se detalla que, el mayor flujo vehicular se realizará al inicio del proyecto con la llegada de la maquinaria, y estas se mantendrán dentro de la obra hasta la finalización de sus actividades objetivo.



	No existen puntos generadores de flujos viales como las Escuelas Rurales y CESFAM en su trazado. Estos puntos se encuentran a más de 3,5 km lineales del proyecto y su punto de conexión. Dado lo accesible del proyecto, la baja frecuencia en trayectos y cantidad de vehículos, no se generará obstrucción a la libre circulación.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con el Capítulo 3 de la DIA, la mano de obra promedio para la fase de construcción y de cierre se estima en 40 personas, llegando a un máximo de 50 personas, y se privilegiará la mano de obra local. Los trabajos en esta etapa se realizarán en horario diurno y de lunes a viernes. Durante la fase de operación, la mano de obra promedio se estima en 3 personas por día una vez al mes para labores de mantención de inversores, y cada dos meses para limpieza de paneles, y la operación se hará de manera remota. Por lo que, para ninguna fase del proyecto, se contempla la habilitación de campamentos para uso habitacional ni de otra naturaleza. Por otra parte, en la Adenda Complementaria se especifica que el centro de salud más cercano se encuentra a 10 km, dentro del centro urbano de la comuna de El Quisco. En cuanto a establecimientos rurales, no se afecta a escuelas ni postas rurales, dado que el punto de conexión del proyecto con la Posta y la Escuela Rural de El Totoral se encuentra a 3,54 km de longitud, siendo estas las estructuras más cercanas relacionadas con centros de salud y establecimientos educacionales, todas ellas fuera del Área de Influencia del proyecto. De lo anterior, y en relación a las características del proyecto, no se contempla que las partes obras y acciones puedan generar una alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos y servicios, o infraestructura básica.
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 la actualización de la caracterización del Medio Humano (Anexo 11 de la Adenda Complementaria), se indica que en el área de influencia existe una serie de tradiciones culturales, como por ejemplo la Misa a la Chilena por la procesión de la Virgen de La Merced, el Canto a lo divino, la Fiesta de la Mistela y la Fiesta Costumbrista. La principal actividad económica de las comunas del área de influencia es la actividad turística de carácter cultural. Al respecto, la principal fuente de ingresos del poblado corresponde a las actividades de ferias costumbristas relacionadas al comercio de productos locales y gastronomía. No obstante, en Adenda Complementaria se contempla que ni en la zona del proyecto, ni en sus inmediaciones existen familias pertenecientes a alguna etnia, ni grupos que desarrollen manifestaciones culturales relacionadas con tradiciones que puedan verse afectadas, puesto que el poblado de El Totoral se encuentra a 4 km. de la zona del proyecto. Respecto a cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, tampoco se verán afectados dentro del área de influencia del proyecto.



	Por lo tanto, se descarta que el proyecto pueda generar 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.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En la actualización de la caracterización del Medio Humano (Anexo 11 de la Adenda Complementaria), se detalla que no existen registros de actividades ancestrales de pueblos originarios en las comunas de Casablanca y El Quisco, ni en las cercanías del área del proyecto. En la comuna del Quisco, de acuerdo con los registros de CONADI se identifican dos (2) asociaciones indígenas, “Llanca Lafquen” y “Newen Trawun”, y una (1) comunidad indígena. En Adenda Complementaria se clarifica que sólo la comunidad se encuentra activa, más los intentos de contacto con la misma para obtener información primaria fueron infructuosos. No obstante, en el área del proyecto en sí no se registran actividades de comunidades indígenas, ni en el terreno privado donde se emplazará el proyecto, ni en las rutas a utilizar. Al respecto, CONADI en el ORD. N°1058 informa que contactó a la organización “Newen Trawun” y verificó que ésta realiza usos territoriales en la zona urbana de El Quisco y borde costero, fuera del área de influencia del proyecto, por lo que se pronuncia sin observaciones. De lo expuesto, es posible descartar que las obras y/o actividades del proyecto generen efectos sobre los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental.	No generarán impactos.
Existencia de poblaciones protegidas.	En la actualización de la caracterización del Medio Humano (Anexo 11 de la Adenda Complementaria), se detalla que no existen registros de actividades ancestrales de pueblos originarios en las comunas de Casablanca y El Quisco, ni en las cercanías del área del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	En el área de influencia no se encuentran sitios prioritarios para la conservación. De acuerdo con la Adenda Complementaria, Anexo 10, Informe Arqueológico, la Quebrada de Córdova, ubicada en la Comuna El Quisco, es el Santuario de la Naturaleza más cercano al proyecto, ubicado a 7,8 km aproximadamente.
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 lo indicado en la Tabla 6.3 del ICE, no existen registros de actividades ancestrales de pueblos originarios en las comunas de Casablanca y El Quisco, ni en las cercanías del área del proyecto. Por lo anterior no se impide la realización de actividades propias de la cultura de asociaciones o comunidades indígenas.
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 la Adenda Complementaria, Anexo 10, Informe Arqueológico, numeral 4.4, se indican las áreas protegidas más cercanas al Proyecto, identificando a la Quebrada de Córdova, ubicada en la Comuna El Quisco, como el Santuario de la Naturaleza más cercano al proyecto, ubicado a 7,8 km aproximadamente. Al respecto, no se identifican recursos, áreas protegidas o sitios prioritarios para la conservación, en el área de influencia del proyecto, por lo que no son susceptibles de ser afectados.

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 generarán impactos.
Existencia de valor turístico.	El proyecto se encuentra ubicado en la comuna de Casablanca, provincia de Valparaíso, contiguo a la ruta F/950 que implica el límite con la comuna de El Quisco y la provincia de San Antonio. Se encuentra a alrededor de 10 km al oriente del litoral de las comunas de El Quisco y Algarrobo, en una zona rural, con predominancia de actividades agropecuarias. El valor turístico más cercano al Proyecto corresponde al Sector de Interés Patrimonial El Totoral, ubicado a 4,5 km aproximadamente. El área de intervención directa del proyecto se encuentra fuera de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) de Casablanca y presenta un mínimo o casi inexistente valor turístico, debido a que no existen accidentes naturales ni algún elemento cultural que le otorgue algún atractivo para los visitantes de la zona.
Existencia de valor paisajístico.	El proyecto se encuentra inserto en una zona en la que paisaje natural no posee una calidad, forma, estructura y colores particulares, dado el alto nivel de intervención antrópica que ha tenido de forma histórica el sector de emplazamiento del proyecto, y por las características llanas de su relieve que impide disponer de vistas de otros accidentes naturales más lejanos. De acuerdo con la Adenda Complementaria, Anexo 9, se identificaron 2 unidades de paisaje (UP) en el área del proyecto: (UP/1) “Plantaciones”, conformada por especie <i>Eucalyptus sp.</i> y



	(UP/2) “Llanos y Parcelas”, correspondiente al entorno llano en las afueras del proyecto, siguiendo el contorno de la ruta F-954.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico, justificado en que el proyecto se emplaza en una zona rural, plana y alejada de cualquier elemento del paisaje que tenga algún valor.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	En el área del proyecto se observa la ausencia de atributos de una zona con valor paisajístico. Por lo que el proyecto, en cualquiera de sus fases, no afectará el valor paisajístico de la zona.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En el área del proyecto se observa la ausencia de atributos de una zona con atractivo ni recurso turísticos ni paisajístico en su zona de influencia. Además, el proyecto se ubica en una superficie predial arrendada dentro de un fundo privado, por lo que no se altera ningún 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.	De acuerdo con la Adenda Complementaria, Anexo 10, Informe Arqueológico, en el área de emplazamiento del proyecto y su entorno no existen monumentos, sitios con valor antropológico o arqueológicos, patrimonio cultural indígena o Monumentos Nacionales. El sitio histórico más cercano al área del Proyecto corresponde a la localidad de El Totoral, comuna de El Quisco, que se encuentra a una distancia de 4,5 km del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto se desarrollará dentro de un fundo privado donde no existen Monumentos Nacionales.
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,	El proyecto no generará deterioro o modificación permanente de algún lugar o sitio 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, ya que el proyecto se encuentra emplazada en un área privada alejada de cualquier lugar que posea estas características. El Proyecto no interviene con los



pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena	sectores de interés de la localidad El Totoral ubicados a más de 4,5 km de distancia.
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 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.	El proyecto se desarrollará dentro de un fundo privado, donde no se realizan manifestaciones propias de la cultura o folclore pertenecientes a alguna etnia, comunidades o grupos humanos, por lo que este tipo de sitios no aplican al proyecto.

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

No se consideraron metodologías no convencionales en la evaluación de impactos del Presente Proyecto.

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

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

8.1. Riesgo o contingencia: Incendio.

Tabla 8.1. Riesgo o contingencia: Incendio.	
Riesgo o contingencia.	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	El riesgo se genera debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, dado que se inserta en un sector con continuidad de combustible arbóreo. Aplica para todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<u>Fase de construcción y cierre:</u> • El contratista se registrará por las medidas y obligaciones establecidas por el titular para minimizar el riesgo de incendio. • Extraer y eliminar la vegetación seca en torno a la construcción. • La huella perimetral del proyecto cumplirá la función de cortafuego con la vegetación colindante. Esta franja deberá ser monitoreada y mantenida durante todo el proceso constructivo del proyecto extendiéndose hasta la operación y cierre de él mismo. • En la instalación de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias inflamables. Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. El prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. • Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos e 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.).



	• Se capacitará a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios y se realizará inducción a los trabajadores sobre la prevención de incendios forestales. • Se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental o comunitario. • Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • Se instalarán señaléticas en distintas partes del Proyecto, con el objetivo de concientizar a los trabajadores y promover la prevención de incendios forestales. • Establecer alianza con los cuerpos de bomberos de la Comuna de Casablanca. <u>Fase de operación:</u> • El Proyecto contará con una Sala de Control, la cual estará acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del Proyecto, en especial el sistema SCADA, el cual permite operar las instalaciones de manera remota. En caso de fallas, este sistema emitirá una alarma, situación en que la empresa a cargo es automáticamente alertada y le permitirá tomar las acciones correspondientes para atender una contingencia. • El Proyecto considera vigilancia y control de acceso durante las 24 horas del día de manera remota. • Se considera realizar mantenimiento preventivo, el cual contempla las siguientes actividades: - o Inspecciones de estado de paneles, circuitos eléctricos, inversores y seguidores. - o Poda y despeje de malezas. Desmalezamiento durante la primavera. - o Revisión de conexiones eléctricas. - o Reemplazo de piezas/partes gastadas o que estén próximas a finalizar su vida útil. - o Engrase en sistema de seguidores. - o Limpieza de módulos (paneles). • Por otra parte, se realizará mantenimiento correctivo o por fallas que permitirá lo siguiente: - o Reparar averías de seguidores, sustitución de componentes, herrajes. - o Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total. - o Reparar averías de celdas de Media Tensión (MT) incluido cableado. - o Reparar averías de Transformadores de potencia, incluso sustitución. - o Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie. - o Análisis termográfico, etc.
--	---



Forma de control y seguimiento.	El desmalezamiento del parque (considerando también huellas perimetrales) se realizará de manera trimestral, incluyendo la limpieza de la carpeta de vegetación silvestre que pudiese significar un foco de incendio. Se revisará de manera periódica el cumplimiento de las medidas planteadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 3, Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Adenda Complementaria, Anexo 16, Plan de manejo corta y reforestación de plantaciones para ejecutar obras civiles.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<u>Fase de construcción y Cierre:</u> • Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. • Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. • Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y EPP adecuados contra el incendio. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos 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. Se deberá investigar las causas del siniestro. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado. • Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. <u>Fase de Operación:</u> • El proyecto no considera personal permanente durante la fase de operación. Sin embargo, estarán operando las cámaras de seguridad, las cuales supervisan el proyecto las 24 horas del día. Dado a lo anterior, en caso de ocurrir un incendio, se dará aviso inmediato al Titular o encargado del Proyecto y este a su vez se comunicará con el Cuerpo de Bomberos de la Comuna de Casablanca y El Quisco, y la Corporación Nacional Forestal (CONAF) para solicitar el apoyo necesario para controlar la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de ocurrir un evento no deseado, el titular debe informar de inmediato su ocurrencia a la SMA y a los órganos del Estado competentes, conforme a los componentes ambientales y/o recursos naturales que resultaran afectados. Además, debe remitir a los mismos órganos del Estado anteriores, un informe preliminar sobre la contingencia acaecida,



	en un tiempo no superior a 24 horas, el cual debe contener a los menos la siguiente información: - Lugar, fecha, hora y tipo de evento ocurrido, - Causa y duración del evento, - Cantidad y tipo de sustancia o residuo involucrado en el evento, - Efectos ambientales producidos por la ocurrencia del evento, - Medidas asumidas o implementadas para el control del evento, y procedimientos de seguimiento a ejecutar (monitoreos), - Medidas de rehabilitación y/o descontaminación de los recursos ambientales afectados, con sus respectivos plazos de ejecución. También debe elaborar un informe final del evento, que se deberá remitir a los mismos órganos del Estado, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, el cual debe contener, al menos, información sobre la identificación del titular y del proyecto calificado ambientalmente, causas de la contingencia, cantidad y tipo de sustancia involucrada en el evento, fecha y hora de ocurrencia del evento, duración y efectos ambientales producidos por el evento, localización y superficie afectada, fotografías del evento y los recursos afectados, análisis de las medidas especificadas en el informe preliminar, y las medidas correctivas adoptadas y/o que se adoptarán.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 3, Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Adenda Complementaria, Anexo 16, Plan de manejo corta y reforestación de plantaciones para ejecutar obras civiles

8.2. Riesgo o contingencia Afectación de fauna

Tabla 8.2. Riesgo o contingencia: Afectación de fauna	
Riesgo o contingencia.	Afectación de fauna
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las frases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Vehículos que transitan por el parque fotovoltaico.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<u>Fases de construcción, operación y cierre:</u> - Se prohibirá alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al sector del Proyecto. - Se prohibirá la captura, caza y/o cualquier acción que pueda perturbar la fauna circundante. - No se permitirá el ingreso, tenencia, ni protección de animales domésticos por parte del personal asociado al Proyecto, a fin de evitar una posible competencia territorial y de alimento con las especies nativas y el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas entre animales. - Colocación de letreros de aviso de paso de animales para evitar atropellos. - Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 30 km/hr.



	• Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuentación de que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.
Forma de control y seguimiento.	Se revisará de manera periódica el cumplimiento de las medidas planteadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 3, Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<u>Fase de construcción, Operación y Cierre:</u> • Cualquier persona que detecte o encuentre fauna afectada debe dar aviso inmediato al Jefe de Emergencias, quien deberá comunicarse con una institución avalada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), para que proceda a rescatar al individuo afectado. El Titular se encargará de los costos asociados al traslado y rehabilitación de los individuos afectados, así como también se hará cargo de la liberación de los ejemplares que pudiesen ser afectado producto de las partes, obras y/o acciones del Proyecto. • Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción y así evitar una nueva ocurrencia. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de ocurrir un evento no deseado, el titular debe informar de inmediato su ocurrencia a los órganos del Estado competentes, conforme a los componentes ambientales y/o recursos naturales que resultaran afectados. Además, debe remitir a los mismos órganos del Estado anteriores, un informe preliminar sobre la contingencia acaecida, en un tiempo no superior a 24 horas, el cual debe contener a los menos la siguiente información: a. Lugar, fecha, hora y tipo de evento ocurrido, b. Causa y duración del evento, c. Cantidad y tipo de sustancia o residuo involucrado en el evento, d. Efectos ambientales producidos por la ocurrencia del evento, e. Medidas asumidas o implementadas para el control del evento, y procedimientos de seguimiento a ejecutar (monitoreos), f. Medidas de rehabilitación y/o descontaminación de los recursos ambientales afectados, con sus respectivos plazos de ejecución. También debe elaborar un informe final del evento, que se deberá remitir a los mismos órganos del Estado, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, el cual debe contener, al menos, información sobre la identificación del titular y del proyecto calificado ambientalmente, causas de la contingencia, cantidad y tipo de sustancia involucrada en el evento, fecha y hora de ocurrencia del evento, duración y efectos ambientales producidos por el evento, localización y superficie afectada, fotografías del evento y los recursos afectados, análisis de las medidas especificadas



	en el informe preliminar, y las medidas correctivas adoptadas y/o que se adoptarán.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 3, Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.3. Riesgo o contingencia Derrame de aguas servidas

Tabla 8.3. Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas	
Riesgo o contingencia.	Derrame de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<u>Fases de construcción, operación y cierre:</u> • Capacitar al personal encargado de la mantención de las fosas sépticas. • Se tendrá contacto periódico con la empresa encargada del retiro de los residuos provenientes de los baños químicos, con el objetivo de mantener coordinado el retiro oportuno de estos.
Forma de control y seguimiento.	Realización de revisión y mantenimiento periódico de la fosa séptica y de las tuberías de recolección con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de ésta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 3, Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Adenda Complementaria, Anexo 13, PAS 138.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<u>Fase de construcción, Operación y Cierre:</u> • Se paralizará inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el área de la contingencia. • Suspensión del uso de los servicios higiénicos. • Se evaluará la magnitud del derrame en caso de existir y la factibilidad del control de éste tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. • En caso de producirse una fuga por falla en las tuberías de recolección se deberá detener y reparar la fuga. • El personal a cargo de las maniobras deberá evitar el contacto con el residuo derramado, tanto por ellos como del resto del personal que pueda estar en el área. • Se construirá un dique con arena para evitar que el material derramado, en caso de existencia de fuga, se propague. • Se absorberá con material inerte y/o retirará la tierra contaminada de toda el área del derrame, trabajando en círculos desde fuera hacia dentro. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área, así como la tierra contaminada será dispuesto en tambores de almacenaje y etiquetados, para su posterior eliminación en un sitio de disposición autorizado.



	- El personal involucrado en la contención del derrame de residuos utilizará los equipos de protección personal adecuados: calzado impermeable, ropa de protección impermeable máscaras y guantes. / Una vez contenida la fuga se procederá a la reparación de estructuras dañadas en caso de corresponder. - Se realizará una investigación del incidente o fuga. - Se tomarán medidas correctivas y/o preventivas según corresponda ante el resultado de la investigación, para prevenir la ocurrencia futura del hecho.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de ocurrir un evento no deseado, el titular debe informar de inmediato su ocurrencia a la SMA y a los órganos del Estado competentes, conforme a los componentes ambientales y/o recursos naturales que resultaran afectados. Además, debe remitir a los mismos órganos del Estado anteriores, un informe preliminar sobre la contingencia acaecida, en un tiempo no superior a 24 horas, el cual debe contener a los menos la siguiente información: - Lugar, fecha, hora y tipo de evento ocurrido, - Causa y duración del evento, - Cantidad y tipo de sustancia o residuo involucrado en el evento, - Efectos ambientales producidos por la ocurrencia del evento, - Medidas asumidas o implementadas para el control del evento, y procedimientos de seguimiento a ejecutar (monitoreos), - Medidas de rehabilitación y/o descontaminación de los recursos ambientales afectados, con sus respectivos plazos de ejecución. También debe elaborar un informe final del evento, que se deberá remitir a los mismos órganos del Estado, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, el cual debe contener, al menos, información sobre la identificación del titular y del proyecto calificado ambientalmente, causas de la contingencia, cantidad y tipo de sustancia involucrada en el evento, fecha y hora de ocurrencia del evento, duración y efectos ambientales producidos por el evento, localización y superficie afectada, fotografías del evento y los recursos afectados, análisis de las medidas especificadas en el informe preliminar, y las medidas correctivas adoptadas y/o que se adoptarán.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 3, Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Adenda Complementaria, Anexo 13, PAS 138.

8.4. Riesgo o contingencia Accidente en Transporte, Manejo y Almacenamiento de Sustancias y Residuos Peligrosos.

Tabla 8.4. Riesgo o contingencia: Accidente en Transporte, Manejo y Almacenamiento de Sustancias y Residuos Peligrosos.	
Riesgo o contingencia.	Accidente en Transporte, Manejo y Almacenamiento de Sustancias y Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases del Proyecto.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Manipulación de algunos materiales potencialmente peligrosos tales como gasolina, petróleo, aceite para maquinarias, pinturas y solventes, y sus residuos asociados.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<u>Medidas de seguridad asociadas al transporte:</u> • El transporte de líquidos, tales como combustible y sustancias peligrosas que se puedan requerir en la faena, se regirán por las disposiciones de la legislación vigente. • El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. • 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). • Uso de distintivos de seguridad, según NCh 2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. • El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. <u>Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación:</u> • Se capacitará de forma oral y escrita al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. • Se hará entrega a los trabajadores de los elementos de protección personal (EPP) correspondientes y conforme a la labor a desempeñar se exigirá el uso obligatorio. • Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la instalación de faenas, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. Las características constructivas de las bodegas de almacenamiento de residuos darán cumplimiento a los requerimientos dispuestos por el Ministerio de Salud. • Se exigirá máximo orden y limpieza al interior de la instalación de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. • Los tambores de combustibles y aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de los mismos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo. • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención y limpieza de derrames de mediana magnitud. • Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada.



	• Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. • Se mantendrá un inventario de ingreso y salida de sustancias. • No se mantendrá un sobre/stock de sustancias en las instalaciones. • Se realizará una inspección semanal para verificar que el sistema de contención de derrames se encuentre operativo (limpio y/o cuenta con capacidad para contener posibles derrames). • Se realizará una inspección semanal a todos los contenedores/recipientes de almacenamiento, con el objetivo de verificar que se encuentren en buen estado y sin fugas, debidamente tapados y señalizados con el tipo de residuo que contienen.
Forma de control y seguimiento.	Inspecciones semanales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 3, Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<u>a) En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente:</u> a.1) Acciones Iniciales: • El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. • Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. • Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. • Se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia. a.2) Acciones de Control: • Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. • Como acción inmediata de precaución, se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. • En caso de derrames de líquidos, se tratará de contener el avance mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evitando la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. • Verificar las condiciones y presencia de cuerpos de agua superficial (ríos, lagos u otros) que se puedan ver afectados, de ser necesario se cavarán zanjias para desviar los flujos. Mediante la Brigada de Emergencia se tratará de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera.



	• Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto la brigada de emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. a.3) Acciones Posteriores: • Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado, dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. • Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos. • Se mantendrá copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados. • Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública se incorporarán las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad. • La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. • Luego de controlada la emergencia, el Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas. • La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos que pudieran verse afectados y será consignado en el Informe. • El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). • Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. <u>b) Para el caso de derrames de sustancias peligrosas al suelo:</u> • Dadas las características de productos utilizados para las distintas fases del proceso, en general se trabajará con sustancias derivadas de los hidrocarburos. • Se identificará y localizará el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización.
--	--



	• Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. • Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. • Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control. • Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. • Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada y autorizada. • Se deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. • La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. • Luego de controlada la emergencia, el Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; • El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la SMA, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.) • Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. • Cada Instalación de Faenas contará con los elementos necesarios para la implementación de este procedimiento, para el retiro de la sustancia peligrosas derramadas, sean éstos palas, maquinaria, envases de almacenamiento provisorios, bolsas plásticas, etc. según se requiera. • Asimismo, se deberán establecer y seguir los procedimientos confeccionados para cada caso, así como las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de cada producto utilizado. <u>c) En caso de derrames de sustancias peligrosas a cursos de agua:</u> • El Titular informará a la Dirección General de Aguas y organizaciones de canalistas involucradas y pertinentes para realizar el corte de aguas arriba y aguas debajo de cauce. • Una vez presente las unidades de emergencia en el lugar del derrame, cuya labor es concurrir oportunamente al lugar del accidente con
--	---



	personal y equipos apropiados para atender la emergencia, deberán realizar una evaluación inicial para establecer las acciones a seguir. • Se deberá determinar la extensión del derrame, especialmente si es costero o fluvial y su trayectoria. • Igualmente se deberá identificar posibles recursos naturales y bienes muebles e inmuebles posiblemente afectados. • El Titular deberá identificar y detallar las medidas que se aplicarán para minimizar el impacto Ambiental y la restauración del medio. Esto deberá considerar duración, equipos a emplear, personal requerido, métodos y el área que se restaurará. • Se contratarán los servicios profesionales de una empresa especialista en este tipo de derrames, para asegurar el restablecimiento del área afectada, esto se realizará en forma inmediata al término de la emergencia, de forma de establecer un cronograma de restauración. • Se elaborará, un programa de seguimiento o monitoreo post derrame. Se deberá llevar un registro mediante fotografías el área afectada posterior al derrame, identificando las áreas contaminadas y áreas limpias. • Deberá realizarse un muestreo del sedimento del fondo del curso afectado a fin de certificar que se ha extraído toda la contaminación del lugar. El monitoreo y sus parámetros deberán tener relación con elementos relacionados o indicadores de la sustancia derramada, pH, Sólidos Totales Disueltos, Hidrocarburos, Plomo, Arsénico, Fierro, etc. Se deberá muestrear como referencia los parámetros estipulados en el Decreto Supremo N° 90/2000 del MINSEGPRES, sobre norma de emisión a cursos de agua y/o Norma Chilena Oficial NCh 1333 para Diferentes Usos del agua: Uso Riego / Recreacional / Bebida de Animales. • Adicionalmente se contratarán los servicios especializados de una auditoría externa para la verificación del cumplimiento del programa de seguimiento y monitoreo hasta la verificación de la descontaminación del medio afectado. • Finalmente, y una vez remediada el área afectada, se deberán enviar copias de los resultados y de los informes de las auditorías externas realizadas en el lugar a los organismos fiscalizadores gubernamentales para garantizar la limpieza del curso de agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de ocurrir un evento no deseado, el titular debe informar de inmediato su ocurrencia a la SMA y a los órganos del Estado competentes, conforme a los componentes ambientales y/o recursos naturales que resultaran afectados. Además, debe remitir a los mismos órganos del Estado anteriores, un informe preliminar sobre la contingencia acaecida, en un tiempo no superior a 24 horas, el cual debe contener a los menos la siguiente información: a. Lugar, fecha, hora y tipo de evento ocurrido, b. Causa y duración del evento, c. Cantidad y tipo de sustancia o residuo involucrado en el evento, d. Efectos ambientales producidos por la ocurrencia del evento, e. Medidas asumidas o implementadas para el control del evento, y procedimientos de seguimiento a ejecutar (monitoreos),



	f. Medidas de rehabilitación y/o descontaminación de los recursos ambientales afectados, con sus respectivos plazos de ejecución. También debe elaborar un informe final del evento, que se deberá remitir a los mismos órganos del Estado, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, el cual debe contener, al menos, información sobre la identificación del titular y del proyecto calificado ambientalmente, causas de la contingencia, cantidad y tipo de sustancia involucrada en el evento, fecha y hora de ocurrencia del evento, duración y efectos ambientales producidos por el evento, localización y superficie afectada, fotografías del evento y los recursos afectados, análisis de las medidas especificadas en el informe preliminar, y las medidas correctivas adoptadas y/o que se adoptarán.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 3, Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.

8.5. Riesgo o contingencia Emisión de olores desagradables, proliferación de vectores de interés sanitario.

Tabla 8.5. Riesgo o contingencia: Emisión de olores desagradables, proliferación de vectores de interés sanitario.	
Riesgo o contingencia.	Emisión de olores desagradables, proliferación de vectores de interés sanitario
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Almacenamiento de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) que se generarán en el Proyecto no guardan relación con emanación de gases u olores, ni con la percolación de líquidos. No obstante, los RSD se dispondrán en bolsas plásticas cerradas y al interior de contenedores con tapa. • Se designará personal que estará a cargo de supervisar el acopio y retiro de los residuos. Además, deberán realizar inspecciones en las bodegas de almacenamiento para verificar que estas se encuentren ordenadas y limpias, y que los contenedores se encuentren debidamente tapados y en buen estado. • Se tendrá contacto periódico con la empresa encargada del retiro de los residuos con el objetivo de mantener coordinado el retiro oportuno de estos. • Se dictarán charlas a todo el personal del Proyecto respecto a los procedimientos para el correcto depósito de los residuos en los lugares habilitados en faena y mantener siempre los contenedores tapados.
Forma de control y seguimiento.	Inspecciones periódicas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 3, Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Adenda Complementaria, Anexo 14 “PAS 140” y Anexo 15 “PAS 142”.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	• En caso de detectar olores desagradables en las bodegas de residuos, el personal encargado de la instalación deberá ponerse en contacto de forma inmediata con la empresa contratada para que realice el retiro de los residuos. • El personal encargado de supervisar el acopio y retiro de residuos serán los responsables de gestionar y coordinar el retiro de estos con las empresas contratadas y de acuerdo con las frecuencias consideradas, o bien, de coordinar oportunamente con empresas alternativas en caso de que las empresas contratadas no puedan realizar el retiro. • En caso de que se evidencia la proliferación de vectores de interés sanitario, se implementará a través de una empresa especializada; un proceso de desinfección, sanitización y desratización en las áreas asociadas a las instalaciones de faena.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de ocurrir un evento no deseado, el titular debe informar de inmediato su ocurrencia a la SMA y a los órganos del Estado competentes, conforme a los componentes ambientales y/o recursos naturales que resultaran afectados. Además, debe remitir a los mismos órganos del Estado anteriores, un informe preliminar sobre la contingencia acaecida, en un tiempo no superior a 24 horas, el cual debe contener a los menos la siguiente información: a. Lugar, fecha, hora y tipo de evento ocurrido, b. Causa y duración del evento, c. Cantidad y tipo de sustancia o residuo involucrado en el evento, d. Efectos ambientales producidos por la ocurrencia del evento, e. Medidas asumidas o implementadas para el control del evento, y procedimientos de seguimiento a ejecutar (monitoreos), f. Medidas de rehabilitación y/o descontaminación de los recursos ambientales afectados, con sus respectivos plazos de ejecución. También debe elaborar un informe final del evento, que se deberá remitir a los mismos órganos del Estado, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, el cual debe contener, al menos, información sobre la identificación del titular y del proyecto calificado ambientalmente, causas de la contingencia, cantidad y tipo de sustancia involucrada en el evento, fecha y hora de ocurrencia del evento, duración y efectos ambientales producidos por el evento, localización y superficie afectada, fotografías del evento y los recursos afectados, análisis de las medidas especificadas en el informe preliminar, y las medidas correctivas adoptadas y/o que se adoptarán.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 3, Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Adenda Complementaria, Anexo 14 “PAS 140” y Anexo 15 “PAS 142”.



Capítulo IX. 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 D.F.L. N° 458/1975 / Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.1 Norma: D.F.L. N° 458/1975 / Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia.	Emplazamiento del proyecto.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°47/1992 – Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Obras temporales y permanentes.
Forma de cumplimiento.	El terreno del Proyecto se encuentra en un área rural, según lo que dispone este instrumento, y por lo cual rigen las disposiciones que indica el Artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Para lo anterior es que se solicita el PAS 160, descrito en Adenda Complementaria, Anexo 17, PAS 160.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Resolución favorable de PAS 160 presentado a las entidades correspondientes previo a la solicitud de permisos de construcción a la DOM.
Forma de control y seguimiento.	Obtención de Informes favorables para tramitación del permiso.

9.1.2. Norma Resolución 31/4/128, Promulga Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso.

Tabla 9.1.2 Norma: Resolución 31/4/128, Promulga Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso.	
Componente/materia.	Emplazamiento del proyecto.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica
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.	Obras temporales y permanentes.
Forma de cumplimiento.	El terreno del Proyecto se encuentra en un área rural, según lo que dispone este instrumento, y por lo cual rigen las disposiciones que indica el Artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Para lo anterior, es que se solicita el PAS 160, descrito en la Adenda Complementaria, Anexo 17, PAS 160.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Resolución favorable de PAS 160 presentado a las entidades correspondientes previo a la solicitud de permisos de construcción a la DOM.



Forma de control y seguimiento.	Obtención de Informes favorables para tramitación del permiso.
---------------------------------	--

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

9.2.1. Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Tabla 9.2.1. D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	DFL N° 1/2009 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte 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.	Uso de vehículos para el transporte de personas, materiales, residuos, entre otros, asociados al Proyecto. Labores constructivas, movimiento de tierras, acopio y movimiento de material.
Forma de cumplimiento.	De acuerdo a los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente ICE, las emisiones en general serán mínimas y acotadas al emplazamiento del Proyecto. Los vehículos y maquinaria de combustión interna que se utilizarán durante todas las fases del Proyecto deberán contar con su revisión técnica al día y mantenciones correspondientes. Dicha condición quedará plasmada en cláusulas de contrato con empresas contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de ingreso de vehículos motorizados y revisión respectiva de certificados de mantenciones periódicas, permisos de circulación y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento.	Registros visibles para la fiscalización de autoridades.



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

Tabla 9.2.2 Norma: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica
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.	Uso de vehículos para el transporte de materiales y residuos, asociados al Proyecto. Labores constructivas, movimiento de tierras, acopio y movimiento de material.
Forma de cumplimiento.	De acuerdo a los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente ICE, las emisiones en general serán mínimas y acotadas al emplazamiento del Proyecto. Se exigirá que todos los vehículos motorizados involucrados en el desarrollo del Proyecto cumplan con lo indicado en la norma, a través del cubrimiento total y eficaz de la carga y permitiendo la visibilidad de las luces exteriores del vehículo.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento.	Registros visibles para la fiscalización de autoridades.

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

Tabla 9.2.3. D.S. N° 138/ 2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica
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.	Uso de grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento.	El Titular declarará las emisiones del grupo electrógeno contemplado en la ejecución del Proyecto, en la plataforma que aplique según lo dispuesto por la Autoridad. El Titular proveerá información sobre procesos, tecnologías de abatimiento, niveles de producción, tipos de combustibles que utilicen los



	grupos electrógenos de acuerdo con los formularios dispuestos en el sitio web para el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Declaración anual de emisiones en plataforma dispuesta para el RETC.
Forma de control y seguimiento.	Registros visibles para la fiscalización de autoridades.

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

Tabla 9.2.4. D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos líquidos domésticos (aguas servidas)
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión Social y Trabajo, Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
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.	Baños químicos y Alcantarillado particular.
Forma de cumplimiento.	De acuerdo a lo indicado en el ICE, numeral 4.6.4.2, en los frentes de trabajo móviles se instalarán baños químicos de acuerdo a lo que establece el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, los que serán mantenidos y retirados con una frecuencia de dos veces por semana, por una empresa autorizada para dichos fines. De acuerdo a lo indicado en el ICE, numerales 4.7.5.2, en la fase de operación se implementará un sistema particular de alcantarillado, consistente en baño con fosa séptica, según lo indicado en el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 138.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto (RCA, incluyendo PAS 138, y permiso sectorial de la solución sanitaria).
Forma de control y seguimiento.	Registros visibles para la fiscalización de autoridades.

9.2.5. Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 9.2.5. 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, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Generación y almacenamiento de residuos peligrosos en bodega RESPEL, de acuerdo lo indicado en el presente ICE, numerales 4.6.5.2 y 4.7.6.2.
Forma de cumplimiento.	Se contará con bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento de residuos peligrosos que pudiesen generarse, los que consistirán en envases de espuma de poliuretano y restos de pintura de zinc, paneles fotovoltaicos quebrados, entre otros. Esta bodega tendrá una superficie de 11,34 m ² y cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable. Mayores antecedentes en Adenda Complementaria, Anexo 15, "PAS 142".
Indicador que acredita su cumplimiento.	Autorización sanitaria de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL. Registro de inducción a los trabajadores en estas materias, con fecha y lista firmada de asistentes. Registro de residuos almacenados en la bodega de acopio temporal, con su fecha de ingreso y egreso.
Forma de control y seguimiento.	Registros visibles para la fiscalización de autoridades.

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

Tabla 9.2.6. Ley N° 20.920 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia.	Residuos
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Generación de residuos de acuerdo lo indicado en el presente ICE, numerales 4.6.5.1 y 4.7.6.1. Para la fase de construcción y cierre aplica el Permiso ambiental sectorial del Artículo 140, cuyo detalle se amplía en Adenda Complementaria, Anexo 14, "PAS 140".
Forma de cumplimiento.	El transporte y disposición final de residuos no peligrosos será realizada por un camión recolector privado autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Se privilegiará el reciclaje y la posibilidad de comercialización, dependiendo de su naturaleza, el resto de los residuos se dispondrán en un lugar autorizado
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de residuos generados. Registros anuales de declaración de emisiones en RETC.



Forma de control y seguimiento.	Registros visibles para la fiscalización de autoridades.
---------------------------------	--

9.2.7. Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica.

Tabla 9.2.7. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia.	Ruido
Otros cuerpos legales asociados.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Según lo indicado en el ICE, numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, todos los escenarios definidos para el Proyecto, cumplen con los límites establecidos en el D.S. 38/2011. Se realizarán mediciones de las emisiones de ruido en todas las etapas del proyecto para comparar con los niveles de ruido proyectados en los estudios, estas mediciones quedarán registradas. Se asegurará no superar los niveles proyectados.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de mediciones de ruido.
Forma de control y seguimiento.	Registros en todas las etapas del proyecto disponibles para la revisión de las autoridades.

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

Tabla 9.2.8. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento Sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento.	Se utilizarán sustancias peligrosas de acuerdo a lo indicado en el numeral 4.6.5.3 y 4.7.6.3 del presente ICE. Para el almacenamiento de sustancias



	peligrosas, se contará con una bodega temporal, la cual cumplirá con las condiciones de seguridad expresas en el Título II “Del almacenamiento de sustancias peligrosas”, del citado reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros de sustancias peligrosas almacenadas durante la fase de construcción, que ingresan y salen de la bodega, así como las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) actualizadas.
Forma de control y seguimiento.	Registros en todas las etapas del proyecto disponibles para la revisión de las autoridades.

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

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

Tabla 9.3.1. Ley 19.473 Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza.	
Componente/materia.	Fauna
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
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.	Obras constructivas del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del Proyecto, dando a conocer la normativa aplicable asociada a fauna y exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de realización y asistencia a capacitaciones, con fecha y firma de los asistentes.
Forma de control y seguimiento.	Las capacitaciones serán llevadas a cabo una vez al inicio de cada etapa. Los registros se encontrarán disponibles para la fiscalización de las autoridades.

9.3.2. Norma D.S. N° 4363/1931 / Aprueba Texto definitivo de la Ley de Bosques.

Tabla 9.3.2 Norma: D.S. N° 4363/1931 / Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques.	
Componente/materia.	Flora y vegetación
Otros cuerpos legales asociados.	Decreto Ley 701/74 del Ministerio de Agricultura, 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.	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Corta de bosque.



Forma de cumplimiento.	El Proyecto presenta el PAS 149 relacionado a un Plan de Manejo Forestal, el cual tiene por objetivo resguardar el patrimonio forestal de la zona donde se emplazará el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Resolución favorable para el PAS 149 por parte de la Corporación Nacional Forestal (CONAF).
Forma de control y seguimiento.	Los comprobantes del proceso se almacenarán para posibles fiscalizaciones.

9.3.3. Norma Ley 17.288 Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.3 Norma: Ley 17.288 Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°484/1991 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 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 tierras.
Forma de cumplimiento.	Se realizarán charlas de inducción dirigidas a la totalidad de las/los trabajadoras/es del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir. En caso de hallarse algún tipo de resto histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se procederá a lo mencionado en los Artículos 26° y 27° de esta ley. Particularmente, según el Artículo 26°, “toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo.” Y según el Artículo 27°, “Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento.”
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros de las charlas. En caso de aplicar, registro de aviso al Consejo de Monumentos Nacionales de eventuales hallazgos, en el plazo estipulado.
Forma de control y seguimiento.	Durante las excavaciones se informará a los trabajadores de que se debe prestar atención a si hay presencia de algún resto de tipo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.



	Se informará de forma inmediata al Consejo de Monumentos Nacionales, en un plazo máximo de tres días hábiles desde la fecha del descubrimiento del hallazgo, para que queden a su disposición los procedimientos a seguir.
--	--

Capítulo X. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

Al proyecto no le son aplicables permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza; según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

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.	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo fosa séptica con sistema de infiltración. En la Adenda Complementaria, Anexo 13, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 138.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	El titular deberá presentar en el trámite sectorial los datos de infiltración para determinar el área de infiltración mediante la prueba en terreno.
Pronunciamiento del órgano competente.	Mediante el Ord. N°385 de fecha 04 de octubre de 2023, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.
Mediante el Ord. N°385 de fecha 04 de octubre de 2023, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso se pronunció indicando que: “(...) durante la tramitación sectorial se exigirá que los datos de infiltración que fueron ocupados para determinar el área de infiltración, sea corroborado mediante la prueba en terreno que exige el Reglamento.”. Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) considera adecuadas las condiciones establecidas por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, por lo que se recomienda establecer como condición o exigencia para el otorgamiento del PAS, lo señalado por el Organismo Competente.	

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.

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.	Aplicable a la fase de construcción y cierre.



Parte, obra o acción a la que aplica.	Bodega RSD y patio de salvataje. En la Adenda Complementaria, Anexo 14, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 140.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	Mediante el Ord. N°385 de fecha 04 de octubre de 2023, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.

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

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.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Bodega RESPEL. En la Adenda Complementaria, Anexo 15, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 142.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	Mediante el Ord. N°0067 de fecha 02 de octubre de 2023, el SEREMI de Salud, Región de Valparaíso, se pronunció conforme.

10.2.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA.

Tabla 10.2.4 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Intervención de una superficie de 18,88 hectáreas de plantaciones forestales de acuerdo con el detalle y antecedentes acompañados en Adenda Complementaria, Anexo 16 “PAS 149”. La superficie afecta al PAS 149, presentada en el PAS, no incluye el área de la faja libre de vegetación de 10 m de ancho, proyectada fuera del perímetro exterior del proyecto, por lo tanto, dicha superficie no fue incorporada a las áreas de corta del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	En el trámite sectorial el titular deberá: • Modificar las medidas de protección contra incendios, en particular, en relación con la faja libre de vegetación de 10 metros de ancho, la que deberá ser implementada en forma interna al perímetro del proyecto. • Incorporar los antecedentes de descripción del sitio de reforestación, así como las medidas de protección, para suelos, cursos de agua y contra incendios forestales, que corresponda de acuerdo con las condiciones del sitio de reforestación específico.



	Acompañar la cartografía digital en formato shapefile, de acuerdo con lo establecido en el documento “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 siguiente enlace: https://www.conaf.cl/wp/content/uploads/2013/02/Protocolo/5_Julio/26.pdf
Pronunciamiento del órgano competente.	Mediante el Ord. N°116/EA de fecha 02 de octubre de 2023, la Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, se pronunció conforme condicionado.
Mediante el Ord. N°116/EA de fecha 02 de octubre de 2023, la Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, se pronunció conforme condicionado, señalando que: <i>“La aprobación del PAS 149, queda condicionada a que en la presentación sectorial:</i> <i>Se modifiquen las medidas de protección contra incendios, en particular, la que dice relación a la faja libre de vegetación de 10 metros de ancho, la que deberá ser implementada en forma interna al perímetro del proyecto.</i> <i>Se incorporen los antecedentes de descripción del sitio de reforestación, así como las medidas de protección, para suelos, cursos de agua y contra incendios forestales, que corresponda de acuerdo a las condiciones del sitio de reforestación específico.</i> <i>Se acompañe la cartografía digital en formato shapefile, de acuerdo a lo establecido en el documento “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 siguiente enlace:</i> https://www.conaf.cl/wp/content/uploads/2013/02/Protocolo/5_Julio/26.pdf” Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de Valparaíso, considera adecuadas las observaciones planteadas la CONAF de la Región de Valparaíso, por lo que se recomienda establecer como con condición o exigencia en los términos señalados por el Organismo Competente.	

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

Tabla 10.2.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Todas las Fases
Parte, obra o acción a la que aplica.	Instalaciones temporales y permanentes del proyecto, cuya superficie afecta corresponde a 18,9 ha. En la Adenda Complementaria, Anexo 17, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 160.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	Mediante el Ord. N°2480 de fecha 05 de octubre de 2023, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.



Mediante el Ord. N°2644 de fecha 30 de septiembre de 2023, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.

Capítulo XI. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.

11.1. Compromiso ambiental voluntario.

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de la erosión en el Área de Generación

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de la erosión en el Área de Generación	
Impacto asociado	Posible afectación de las condiciones del suelo del Proyecto por erosión, cuyo agente erosivo corresponde al agua.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Monitorear la condición del suelo en el Área de Generación ante el riesgo potencial de erosión. <u>Descripción:</u> El monitoreo de la erosión del suelo en el Área de Generación se realizará mediante parcelas con clavos de erosión los cuales serán instaladas en 12 sectores distribuidos según las clases de pendientes definidas en terreno. <u>Justificación:</u> Se considera que este compromiso ambiental voluntario es necesario para poder monitorear e identificar de manera oportuna eventos de erosión en el suelo del Área de Generación y así, realizar de manera oportuna el control de la erosión.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> El compromiso ambiental voluntario será ejecutado en el Área de Generación. <u>Forma:</u> Se evaluará la condición del Suelo ante la eventualidad de potenciales eventos erosivos en el Área de Generación en base a 12 parcelas de monitoreos distribuidas de manera representativa y en cada una de las clases de pendientes determinadas en terreno. Para ello se adaptará y utilizará la metodología de las parcelas con clavos de erosión presentada en el documento denominado: “Metodología de los clavos de erosión para la evaluación cuantitativa de la erosión hídrica superficial”, Proyecto FDI/CORFO. <u>Oportunidad:</u> Este Compromiso Ambiental Voluntario se ejecutará durante la Fase de Operación de manera semestral o posterior a un evento lluvioso y será realizado durante toda la vida útil de Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Como indicador de cumplimiento se utilizarán parcelas con clavos de erosión los cuales serán revisados de manera semestral o posterior a un evento de lluvia. Al observar una diferencia en la profundidad de un clavo en relación con la medición anterior se activará un protocolo que considera la revisión del entorno del punto de monitoreo y si amerita ejecutar obras y/o acciones para corregir el suelo en aquellos sectores donde se determine que se ha perdido suelo. Como un segundo indicador de cumplimiento se generará un informe anual que dé cuenta de los monitoreos realizados en el Área de Generación. Este documento



	contendrá registros fotográficos y será entregado a la autoridad competente una vez al año por lo que dure la vida útil del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se considera como seguimiento una evaluación semestral de la erosión o posterior a un evento de lluvia durante toda la vida útil del Proyecto. Por cada visita a terreno y evaluación de erosión en el Área de Generación se generará un informe el cual será entregado a la SMA.
Mediante el Ord. N°2644 de fecha 30 de septiembre de 2023, el Servicio Agrícola y Ganadero de la región de Valparaíso, se pronunció conforme con observaciones, señalando que: <i>“Respecto de su CAV Monitoreo de la erosión en el Área de Generación; señalado en el ítem 6.1. de la Adenda Complementaria:</i> <i>Indicador de cumplimiento de su CAV: informe con las medidas de mejoramiento de suelo implementadas, debido a las pérdidas determinadas en el seguimiento de procesos erosivos”.</i> Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de Valparaíso, considera apropiado el pronunciamiento del SAG, por lo cual recomienda establecer como condición o exigencia para el presente CAV en los términos señalados por el organismo competente.	

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de la Condición Biológica del Suelo (CBS).

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de la Condición Biológica del Suelo (CBS).	
Impacto asociado	Posible afectación de las condiciones del suelo del Proyecto, por pérdida potencial de la Condición Biológica del Suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Monitorear la Condición Biológica del Suelo durante la vida útil del Proyecto: “PFV Sol de Valle Hermoso”. <u>Descripción:</u> Evaluación de la Condición Biológica del Suelo según metodología presentada en el “Manual de determinación de la Condición Biológica del Suelo in situ e in visu en los sistemas agrícolas” (Sabaini C. y Ávila G. 2015) <u>Justificación:</u> El Compromiso ambiental voluntario considera el monitoreo de la Condición Biológica del Suelo en nueve (9) Puntos de Muestreo (PM) distribuidos en el Área de Influencia y evaluados en la línea de base realizada en junio de 2023. Esto permitirá hacer un seguimiento en el tiempo, específicamente durante la vida útil del Proyecto del suelo como sustentador de biodiversidad y especies vegetales.



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> El Compromiso ambiental voluntario se ejecutará en el Área de Generación en mismo sector donde se describió la Condición Biológica basal del Suelo levantada en junio de 2023. <u>Forma:</u> Se evaluará la Condición Biológica del Suelo en el entorno cercano de los nueve (9) Puntos de Muestreo (PM) evaluados en la línea de base y que están asociados a las Unidades Homogéneas de Suelo (UHS) definidas en el Área de generación según metodología presentada en el “Manual de determinación de la Condición Biológica del Suelo in situ e in visu en los sistemas agrícolas” (Sabaini C. y Ávila G. 2015) <u>Oportunidad:</u> Este Compromiso Ambiental Voluntario se ejecutará durante la Fase de Operación del PFV Sol de Valle Hermoso con una periodicidad de 12 meses por el total de la vida útil de Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Como indicador de cumplimiento se generará un informe anual que dé cuenta de la Condición Biológica del Suelo en el Área de Generación en base a esferas de influencia biológica corresponden a: Detritósfera, Porósfera, Drilósfera, Agregatósfera y Rizósfera. Este documento contendrá registros fotográficos y gráficos de brechas los cuales permiten representar en una única imagen la condición de todas las esferas a la vez, reconociendo su interrelación. Dichos informes serán entregados a la autoridad competente una vez al año por lo que dure la vida útil del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se considera como seguimiento una evaluación anual de la Condición Biológica del Suelo (CBS) durante toda la vida útil del Proyecto. Por cada visita a terreno y evaluación de la CBS se generará un informe el cual será entregado a la SMA.
Mediante el Ord. N°2644 de fecha 30 de septiembre de 2023, el Servicio Agrícola y Ganadero de la región de Valparaíso, se pronunció conforme con observaciones, señalando que: <i>“Respecto de su CAV Monitoreo de la Condición Biológica del Suelo (CBS); señalado en el ítem 6.2. de la Adenda complementaria</i> <i>Indicador de cumplimiento de su CAV: para los parámetros analizados, debe comprometer niveles iguales o mejores a los determinados en su estudio de condición biológica de base”.</i> Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de Valparaíso, considera apropiado el pronunciamiento del SAG, por lo que recomienda establecer como condición o exigencia para el CAV Monitoreo de la Condición Biológica del Suelo (CBS), incorporar un informe con el detalle de las acciones implementadas en el caso que los resultados del monitoreo indiquen una diferencia entre los parámetros identificados en la condición base, detallada en Adenda Complementaria, Anexo 8, Informe “Determinación de la Condición Biológica del Suelo (CBS)”, estos parámetros deberán mejorarse o mantenerse.	

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada (PPC).

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada (PPC).	
Impacto asociado	Afectación de especies de baja movilidad por intervención del terreno y superación del umbral conductual de ruido de las especies presentes en el área de proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.



Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Evitar todo efecto adverso significativo sobre la fauna nativa generado por las partes, obras y acciones del Proyecto “PFV Sol de Valle Hermoso”. <u>Descripción:</u> Proceso de inducción de abandono o desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre, desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas adyacentes (hábitat receptor), esto en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad con un período suficiente que asegure el no retorno de los individuos desplazados. <u>Justificación:</u> Con el desplazamiento de los individuos de fauna silvestre fuera del área de intervención del proyecto se evita posible afectación de fauna que pudiese entrar en contacto con la maquinaria o los residuos del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> El área de ejecución del Plan corresponde al área de intervención del proyecto con una franja añadida de 100 m de grosor que actuará como buffer. <u>Forma:</u> La metodología desarrollada se basa en la Guía técnica para implementar medidas de rescate/relocalización y perturbación controlada del Servicio Agrícola Ganadero en relación con proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación Ambiental. Las actividades a realizar serán: microruteo inicial, perturbación, elaboración de refugios, verificación y seguimiento post perturbación, si no hay recolonización se entrega acta de liberación para el inicio de la construcción y se envía informe del Plan a la SMA. Si se detecta recolonización durante la construcción del proyecto deberá reiniciarse el PPC. <u>Oportunidad:</u> Este Compromiso Ambiental Voluntario se ejecutará previo al inicio de la fase de construcción, la cual comenzará dentro de 7 días desde el día de entrega del acta de liberación.
Indicador que acredite su cumplimiento.	El terreno a intervenir tiene que estar liberado de poblaciones de reptiles o micromamíferos fosoriales. Considerando como liberado que la reducción de la población de reptiles sea del 90% entre el micro ruteo inicial y la etapa de verificación y seguimiento; y para micromamíferos fosoriales que no existan nuevas madrigueras activas en el área de intervención. El área de intervención se debe mantener liberada durante la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento.	Dentro del área del proyecto, se revisará la presencia de especies de baja movilidad de manera semanal. Si se detecta recolonización durante la construcción del proyecto deberá reiniciarse el PPC. Se entregará a la Superintendencia de Medio Ambiente un informe final luego de haber liberado todas las áreas correspondientes al área del Proyecto que serán intervenidas con movimientos de tierra. Este informe entregará los resultados obtenidos, con las fechas de liberación de cada área, profesionales a cargo y georreferenciación de cada área liberada. El informe será presentado dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de haber liberado la última área. Fuera del área del proyecto, de manera anual se realizará un recorrido pedestre del área de influencia del Proyecto, identificando las especies de baja movilidad presentes, su nivel de actividad (Activa, con presencia de individuos, o Inactiva, en la cual no se detecta la presencia de individuos) y su posible afección por el Proyecto.



Mediante el Ord. N°2644 de fecha 30 de septiembre de 2023, el Servicio Agrícola y Ganadero de la región de Valparaíso, se pronunció conforme con observaciones, señalando que:

“Respecto de su CAV Plan de Perturbación Controlada (PPC); señalado en el ítem 6.3 de la Adenda Complementaria.

Indicador de cumplimiento de su CAV: Titular debe comprometer el aumento de la densidad y abundancia de la población receptora, o que se mantenga sin variación a través del tiempo, hasta el término del seguimiento, de forma tal que asegure la sobrevida de la población residente”.

Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de Valparaíso, estima que revisados los antecedentes se pudo constatar que el titular en la Adenda Complementaria, Anexo 6, “CAV FAUNA”, específicamente en relación al Plan de Seguimiento Anual de *Spalacopus cyanus* indica: *“La frecuencia de las campañas será anual, entregando un informe a la SMA. El plan de seguimiento se extenderá durante toda la fase de operación del Proyecto.”*, a partir de ello, se concluye que en la tabla del mencionado CAV no se incorporó que éste aplicaría tanto en la fase de construcción como de operación, por tanto, se debe incorporar la fase de operación, como fase en la que aplica el CAV.

Adicionalmente respecto de la observación del SAG que se refiere a los contenidos de Plan de Seguimiento Anual de *Spalacopus cyanus*, esta Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de Valparaíso, está conforme con lo observado y propone que el titular debe comprometer presentar los resultados de la relación de densidad y abundancia de la población receptora, respecto de la caracterización presentada en Adenda Complementaria, Anexo 6. Si determina efectos negativos en las poblaciones receptoras, deberá implementar medidas de enriquecimiento ambiental. Lo anterior, se deberá incorporar en el informe anual que deberá presentar ante la SMA como Forma de control y seguimiento del presente CAV, durante toda la fase de operación.

11.2. Condiciones o exigencias.

No se presentan condiciones o exigencias para la ejecución del proyecto.

Capítulo XII. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

La Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto PMGD "Sol de Valle Hermoso" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile N°43.267 con fecha 01 de junio de 2022; y, el mismo día, en un diario de circulación nacional.

Posteriormente, en virtud de la entrada en vigencia de la Ley N°21.449 con fecha 02 de junio de 2022, se publica nuevamente el listado de proyectos o actividades sujetos a Declaración de Impacto Ambiental presentadas en el mes de mayo de 2022. Lo anterior, con la finalidad de adecuar la evaluación ambiental al nuevo plazo otorgado por la ley, que amplió el plazo del artículo 30 bis para solicitar la realización de un proceso de participación ciudadana de 10 a 30 días, contados desde la publicación en el Diario Oficial. Visto lo anterior, la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto PMGD "Sol de Valle Hermoso" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile N°43.271 con fecha 06 de junio de 2022 y, en el mismo día, en un diario de circulación nacional.

La difusión radial se efectuó por medio de la radio Bio Bio Valparaíso 94.5 FM, entre los días 07, 08, 09, 10 y 11 de junio de 2022, según consta en el certificado con fecha 28 de junio de 2022 emitido por la misma radio.

En este periodo, con fecha 14 de junio de 2022 se recibieron 10 solicitudes de personas naturales, para el inicio de un proceso de participación ciudadana, las que no cumplieron con el requisito de haber sido formuladas dentro del plazo de acuerdo con la Resolución Exenta N°20230500159 del 03 de abril de 2023, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso.



Capítulo XIII. 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”. Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”. Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”. Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 8.1. Riesgo o contingencia: Incendio. Tabla 8.2. Riesgo o contingencia: Afectación de fauna. Tabla 8.3. Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas.



	Tabla 8.4. Riesgo o contingencia: Accidente en Transporte, Manejo y Almacenamiento de Sustancias y Residuos Peligrosos. Tabla 8.5. Riesgo o contingencia: Emisión de olores desagradables, proliferación de vectores de interés sanitario.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 9.1.1 D.F.L. N° 458/1975 / Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Tabla 9.1.2 Resolución 31/4/128, Promulga Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso. Tabla 9.2.1. D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. Tabla 9.2.2 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Tabla 9.2.3. D.S. N° 138/ 2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Tabla 9.2.4. D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. Tabla 9.2.5. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Tabla 9.2.6. Ley N° 20.920 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Tabla 9.2.7. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica. Tabla 9.2.8. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento Sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Tabla 9.3.1. Ley 19.473 Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza. Tabla 9.3.2 D.S. N° 4363/1931 / Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques. Tabla 9.3.3 Ley 17.288 Sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de la erosión en el Área de Generación. Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de la Condición Biológica del Suelo (CBS). Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada (PPC).



Capítulo XIV. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda **aprobar** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “PMGD \“Sol de Valle Hermoso\”” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y, el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

<FIRMA_DIREC>

Paola La Rocca Mattar

Directora

Secretaria Comisión de Evaluación

Servicio de Evaluación Ambiental

Región de Valparaíso

CVN/RER/rchz.

