

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Parque Fotovoltaico Nueva Paillaco”

ÍNDICE

Nº: 20241410913

Valdivia, 18 de Octubre del 2024

1 ANTECEDENTES DEL TITULAR 7

2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 7

3 ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 9

 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 9

 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..... 12

 3.3 Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación..... 13

 3.3.1 Con relación a la DIA 13

 3.3.2 Con relación a la Adenda..... 14

 3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria 15

 3.4 Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar..... 16

 3.5 Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 16

 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 16

 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional..... 16

 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 17

 3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico 18

 3.7 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 18

 3.7.1 Con relación a la DIA 18

 3.7.2 Con relación a la Adenda..... 21

 3.7.3 Con relación a la Adenda Complementaria 24

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 26

 4.1 Ubicación del proyecto o actividad 26

 4.2 Partes y obras del proyecto 27

 4.3 Acciones del proyecto 38



4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	39
4.5 Mano de obra.....	40
4.6 Fase de construcción.....	40
4.6.1 Partes, obras y acciones	40
4.6.2 Suministros básicos	45
4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	48
4.6.4 Emisiones y efluentes	49
4.6.5 Residuos	57
4.7 Fase de operación	59
4.7.1 Partes obras y acciones	59
4.7.2 Suministros básicos	64
4.7.3 Productos generados	65
4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	66
4.7.5 Emisiones y efluentes	66
4.7.6 Residuos	72
4.8 Fase de cierre.....	73
4.8.1 Partes, obras y acciones	73
5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	75
5.1 Salud de la población.....	75
5.2 Recursos naturales renovables.....	76
5.2.1 Suelo.....	76
5.2.2 Agua	77
5.2.3 Aire.....	77
5.2.4 Biota	77
5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	78
5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.....	79
5.5 Valor ambiental	79
5.6 Valor paisajístico y turístico	80
5.7 Patrimonio cultural	80
6 ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	80



6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	80
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	83
6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	91
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	99
6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	101
6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	103
7 MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	105
7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	105
7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo.....	105
7.1.2 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por condiciones climatológicas extraordinarias	108
7.1.3 Riesgo o contingencia: Incendios	110
7.1.4 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por derrame.....	114
7.1.5 Riesgo o contingencia: Contaminación de cursos de agua	118
7.1.6 Riesgo o contingencia: Hallazgo de sitios arqueológicos subterráneos no identificados durante línea base.....	123
7.1.7 Riesgo o contingencia: Afectación de fauna silvestre	125
7.1.8 Riesgo o contingencia: Emisión de Hedores	127
7.1.9 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por afloramiento de aguas subterráneas..	128
7.1.10 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por accidente de tránsito asociado al Proyecto.....	130
8 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	132
8.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	132
8.1.1 Norma: Ley N° 19.300. Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, de fecha 1 de marzo de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	132
8.1.2 Norma D.S. N° 40/2013 Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de fecha 30 de octubre de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente.....	133
8.1.3 Norma: Decreto N° 30 “Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación”, de fecha 20 de agosto de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente.....	134



8.1.4 Norma: D.S. N° 31/2013 Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones, de fecha 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.....	135
8.1.5 Resolución Exenta N° 1518/2013, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N° 574 de 02 de octubre de 2012, de la Superintendencia de Medio Ambiente.	136
8.2 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	136
8.2.1 DFL N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcción”.	136
8.2.2 Decreto 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento de Registro de Emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.	138
8.2.3 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública “Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas”.	138
8.2.4 D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	139
8.2.5 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transporte. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.....	140
8.2.6 D.S. N° 38/201 Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia del Ministerio de Medio Ambiente.....	141
8.2.7 DFL N°725/1967 Código Sanitario, del Ministerio de Salud Pública.	141
8.2.8 Decreto Supremo N°594/1999 Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud.	142
8.2.9 D.S. N° 148/2003. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio de Salud.....	143
8.2.10 Ley 20920/2016 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, del Ministerio del Medio Ambiente.	145
8.2.11 Decreto Exento N° 37/2019, Aprueba y declara norma oficial de la república de Chile la norma técnica NCh 3562, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.....	146
8.2.12 D.S. N°43/2015 Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, del Ministerio de Salud.....	147
8.2.13 D.S. N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	149
8.2.14 Decreto Supremo N° 54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.....	150
8.2.15 Decreto Supremo N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicables A Vehículos Motorizados Pesados que Indica.....	151



8.2.16 Decreto Supremo N° 298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	151
8.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	152
8.3.1 Ley N°17.288, que Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 Y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, del Ministerio de Educación Pública.	152
9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	153
9.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	153
9.1.1 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.....	154
9.1.2 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.....	154
9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según establece el artículo 142 Reglamento del SEIA.	154
9.1.4 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal	155
9.1.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos	155
10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	157
10.1 Compromiso ambiental voluntario	157
10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan Comunicacional	157
10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Promoción y fortalecimiento de la cultura energética en comunidades educativas	159
10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Contratación Mano de Obra Local	161
10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Pastoreo ovino	163
10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido	164
10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Optimización de Recursos Energéticos.	166
10.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Control Vial con Banderilleros y Restricción en Horario Punta Mañana.	167
10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a trabajadores sobre patrimonio cultural.....	169
10.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Lavado de canoas mixer en instalaciones externas.....	171
10.2 Condiciones o exigencias	172
10.2.1 Condición o exigencia; Medidas asociadas a Afloramiento de Aguas Subterráneas.	172



10.2.2 Condición o exigencia: Medidas asociadas a manejo de aguas lluvias	173
10.2.3 Condición o exigencia: Condición o exigencia al CAV Pastoreo Ovino	174
10.2.4 Condición o exigencia; Aguas Subterráneas en fosa séptica.....	175
10.2.5 Condición o exigencia; Arrastre de Sedimentos hacia humedal.....	177
10.2.6 Condición o exigencia; Barrera Visual.....	178
11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	179
11.1 Participación ciudadana informada	179
12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	179
13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	180



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**

“Parque Fotovoltaico Nueva Paillaco”

1 ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	ENERGIA RENOVABLE LAPISLAZULI SPA
Domicilio	AV. KENNEDY 7900 OF. 601
Nombre del representante legal	José Antonio Larraín Riesco
Domicilio del representante legal	Av. Kennedy 7900 oficina 601

2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica mediante el uso de tecnologías que emplean fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), en particular, la radiación solar. De esta forma, se contempla la operación de un parque fotovoltaico de potencia instalada de 7,42 MW que aportará con 7 MW al Sistema Eléctrico Nacional, contemplando un sistema de almacenamiento por medio de baterías, con el propósito de inyectar dicha energía durante los periodos de mayor demanda.
Descripción general del proyecto	El Proyecto comprende la construcción y operación de una nueva central solar fotovoltaica de 4,5 MW de potencia nominal que proveerá de energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional. Se emplazará en el Fundo Manao Hijuela 1 A Lote B del área rural de la comuna de Paillaco, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos, y ocupará una superficie aproximada de 9,06 ha. Esta Planta estará conformada por 12.272 paneles de 605 Wp, los cuales generarán 7,42 MW de potencia instalada. La inyección de energía será 4,5 MW de potencia nominal. El parque fotovoltaico tendrá 2 centros de transformación de potencia unitaria de 3.000 kVA, montado sobre una losa de hormigón armado e instalado directamente sobre el suelo. El objetivo de transformador es elevar el voltaje de salida de los inversores al nivel apropiado para la distribución de energía. Se considera, además, la instalación de un total de 32 inversores de 300kw cada uno, ubicados frente a los trackers a los cuales se conectan dichos inversores.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	El proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía por medio de baterías denominado BESS (Battery Energy Storage System) que permitirá acumular la energía excedente que sea generada, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera. El sistema consiste en un total de 53 contenedores marítimos, instalados sobre apoyos de hormigón, donde se encontrarán los racks de baterías, las unidades PCS para el control del sistema, los inversores inteligentes, transformadores de potencia y las celdas de protección que permitirán almacenar parte de la energía generada por el parque y liberarla al sistema por un periodo de 4 horas promedio. Además, cada contenedor incluye un sistema activo de control de temperatura y extinción de incendios. El Proyecto se conectará a las redes de SAESA, específicamente al alimentador existente justo a un costado del cierre perimetral del Proyecto. La energía será evacuada a través de una línea eléctrica compuesta por un tramo soterrado (461 m) y un tramo aéreo (15 m), empleando conductor Aluminio desnudo con una sección de 107 mm² y conductor de Cobre Aislado XLPE con una sección 95 mm², respectivamente, y empalmándose al poste N°101118. En resumen, el proyecto se compone de: • Parque Fotovoltaico (PFV), de 7,42 MW de potencia instalada y 4,5 MW de potencia inyectada, constituido por 12.272 módulos fotovoltaicos de 605 Wp, montados sobre estructuras metálicas (mesas fotovoltaicas), con seguidor horizontal en un eje. • 2 centros de transformación modulares de potencia unitaria 3.000 kVA. • 32 inversores de potencia unitaria de 300 kw. • 1 centro de control • 1 bodega de almacenamiento • Caminos Internos. • Sistema de almacenamiento de energía por medio de baterías denominado BESS de 53 contenedores. • Línea de distribución eléctrica de media tensión (LMT) de 23 kV y aproximadamente 461 m de longitud soterrada y 15 m aéreo. A su vez, el Proyecto contempla una serie de obras auxiliares, que complementarán y permitirán la construcción de las obras permanentes y su posterior operatividad automatizada.
--	---



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD \$ 15.000.000,000		
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	Actividad acondicionamiento del terreno.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

3 ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	ENERGIA RENOVABLE LAPISLAZULI SPA	10/01/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Resolución de admisibilidad	2024140012	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	24/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20241410216	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	24/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20241410218	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	24/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20241410217	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	24/01/2024
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	20241410219	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	25/01/2024
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	01/02/2024
Carta de visación del texto para difusión	20241410318	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	25/01/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Acreditación Aviso Radial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	13/02/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20241410336	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	23/02/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20241400110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	22/03/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20241400129	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	17/05/2024
Adenda	N/A	ENERGIA RENOVABLE LAPISLAZULI SPA	02/07/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20241410294	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	03/07/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202414103127	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	06/08/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Adenda Complementaria	N/A	ENERGIA RENOVABLE LAPISLAZULI SPA	13/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202414102133	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	13/09/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	20241400153	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	13/09/2024

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
CONADI, Región de Los Ríos
CONAF, Región de Los Ríos
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región de Los Ríos
Dirección de Vialidad, Región de Los Ríos
DOH, Región de Los Ríos
SAG, Región de Los Ríos



SEC, Región de Los Ríos
SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Los Ríos
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos
SEREMI de Energía, Región de Los Ríos
SEREMI de Minería, Región de Los Ríos
SEREMI de Salud, Región de Los Ríos
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos
SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos
SEREMI MOP, Región de Los Ríos
SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)
Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional de Los Ríos
Ilustre Municipalidad de Paillaco

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
81	SAG, Región de Los Ríos	05/02/2024
49	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos	08/02/2024
08	SEREMI de Energía, Región de Los Ríos	08/02/2024



5-EA	CONAF, Región de Los Ríos	09/02/2024
16	SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	12/02/2024
139	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos	12/02/2024
38	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	12/02/2024
4154	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	12/02/2024
171	SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)	13/02/2024
112	DGA, Región de Los Ríos	13/02/2024
202	Ilustre Municipalidad de Paillaco	14/02/2024
187	Gobierno Regional de Los Ríos	15/02/2024
2201	SEREMI de Salud, Región de Los Ríos	15/02/2024
87	SEREMI MOP, Región de Los Ríos	16/02/2024
743	Consejo de Monumentos Nacionales	21/02/2024
60	CONADI, Región de Los Ríos	28/02/2024

3.3.2 Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
167	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos	08/07/2024
673	DGA, Región de Los Ríos	11/07/2024
754	Ilustre Municipalidad de Paillaco	15/07/2024
061	SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	17/07/2024
20889	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	17/07/2024
12547	SEREMI de Salud, Región de Los Ríos	17/07/2024
17-EA	CONAF, Región de Los Ríos	18/07/2024
597	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos	18/07/2024



505	SAG, Región de Los Ríos	18/07/2024
243383	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	18/07/2024
1203	SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)	19/07/2024
089	SEREMI MOP, Región de Los Ríos	22/07/2024
1073	Gobierno Regional de Los Ríos	23/07/2024
542	DOH, Región de Los Ríos	24/07/2024
3645	Consejo de Monumentos Nacionales	26/07/2024
748	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	29/07/2024

3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
984	Ilustre Municipalidad de Paillaco	23/09/2024
1439	Gobierno Regional de Los Ríos	26/09/2024
78	SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	26/09/2024
20-EA	CONAF, Región de Los Ríos	30/09/2024
1567	SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)	30/09/2024
825	DGA, Región de Los Ríos	30/09/2024
17162	SEREMI de Salud, Región de Los Ríos	30/09/2024
215	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos	01/10/2024
699	SAG, Región de Los Ríos	02/10/2024
915	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos	02/10/2024
244833	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	02/10/2024
28923	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	02/10/2024
553	SEREMI MOP, Región de Los Ríos	07/10/2024



0291	CONADI, Región de Los Ríos	10/10/2024
1035	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	11/10/2024

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
78	Superintendencia de Servicios Sanitarios	09/02/2024
81	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/02/2024
212647	SEC, Región de Los Ríos	01/03/2024

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
187	Gobierno Regional de Los Ríos	15/02/2024
1073	Gobierno Regional de Los Ríos	23/07/2024
1439	Gobierno Regional de Los Ríos	26/09/2024
Fundamento		
Respecto a la compatibilidad territorial, el GORE de Los Ríos, señala lo siguiente: <i>"No existen instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en el área de emplazamiento del proyecto, para poder "precisar fundadamente si el proyecto presentado es o no compatible con el uso permitido por el o los instrumentos que sean aplicables".</i>		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
187	Gobierno Regional de Los Ríos	15/02/2024
1073	Gobierno Regional de Los Ríos	23/07/2024



1439	Gobierno Regional de Los Ríos	26/09/2024
Fundamento		
En relación a las políticas, planes y programas de desarrollo regional, el GORE de Los Ríos se pronuncia CONFORME con CONSIDERACIONES ADICIONALES con relación al Artículo 9° ter, considerando las siguientes razones: <i>La generación de energía solar se relaciona explícitamente con los objetivos estratégicos 3.8 y 3.10 del lineamiento "Medio Ambiente Regional: Capital de Futuro" de la Estrategia Regional de Desarrollo 2023-2037 de la Región de Los Ríos', la cual prioriza el desarrollo de fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD), tales como la solare, que avanza hacia la descarbonización y transición energética sostenible. Considerando impactos acumulativos y efectos sinérgicos en el territorio, con base en la normativa vigente que establece definiciones y límites de producción (página 69):</i> - <i>Lineamiento Estratégico 3: "Avanzar hacia una gestión del medio ambiente, que asegure la protección, conservación y puesta en valor del patrimonio natural de la región, así como la minimización de los riesgos socio ambientales y territoriales, con medidas de adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres".</i> - <i>Objetivo Estratégico 3.8: "Mitigación del Cambio Climático: Contribuir a la lucha contra el calentamiento global reduciendo sustantivamente las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Región"; en su línea de acción 3.8.3: "Reducir emisiones de GEI fortaleciendo programas e iniciativas de eficiencia energética y adaptación mediante el uso de fuentes energéticas alternativas".</i> - <i>Objetivo Estratégico 3.10: "Transición Energética Sostenible: Promover un desarrollo energético regional, con base en fuentes renovables no convencionales incorporando criterios de sustentabilidad y desafíos de desarrollo en materias de diversificación, acumulación, flexibilidad, generación desconcentrada, descentralización e integración del sistema eléctrico regional"; en su línea de acción 3.10.2: "Potenciar el desarrollo de fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD), con prioridad en biomasa forestal, residuos agroganaderos, energía eólica e hidráulica, considerando impactos acumulativos y efectos sinérgicos en el territorio, con base en la normativa vigente que establece definiciones y límites de producción.".</i> Respecto al <u>Plan de Acción Regional de Cambio Climático Región de Los Ríos</u>, se señala que: · <i>El proyecto también se relaciona explícitamente con la línea de acción 3 del Plan de Acción Regional de Cambio Climático Región de Los Ríos, la cual prioriza la Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de acciones de eficiencia energética y adaptación mediante el uso de otras fuentes energéticas.</i>		

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

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



Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
202	Ilustre Municipalidad de Paillaco	14/02/2024
754	Ilustre Municipalidad de Paillaco	15/07/2024
984	Ilustre Municipalidad de Paillaco	23/09/2024
Fundamento		
La I. Municipalidad de Paillaco se pronuncia conforme a la Adenda Complementaria del Proyecto mediante Ord. N°984, de fecha 23 de septiembre de 2024.		

3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°03 del Comité Técnico, de fecha 02 de febrero de 2024.

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 remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>Se solicita presentar un mapa que permite visualizar el conjunto de proyectos de energía solar, correspondiente a al menos dos Parques Fotovoltaicos con una generación total aproximada de 17 MW proyectados en la comuna de Paillaco. Además de explicar y profundizar el análisis de los efectos sinérgicos y/o impactos acumulativos que tendrá la instalación de estos Parques Solares en la calidad de vida y bienestar de los asentamientos aledaños.</i> Observación no considerada por cuanto según el literal f) del artículo 18 del RSEIA se indica que la evaluación de sinergia entre proyectos corresponde a un contenido de los Estudios de Impacto Ambiental.	OF.: G.R. 187, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 15 de febrero de 2024.
<i>Se solicita aclarar si el titular cuenta con la tramitación del "Informe Favorable para la Construcción" (anterior cambio de uso de suelo) para la actividad y operación del Parque Solar Fotovoltaico, donde se ubicarán todas las obras permanentes y temporales del proyecto.</i> Observación no considerada por cuanto el informe favorable para la construcción no es competencia del Gobierno Regional de Los Ríos, lo anterior de acuerdo con lo señalado en los artículos 8 y 9 ter de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del	OF.: G.R. 187, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 15 de febrero de 2024.



Medio Ambiente y los artículos 33 y 34 del Decreto Supremo N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	
<i>Con respecto al cambio de uso de suelo, el cual esta normado a través del Informe de factibilidad para Construcciones, se solicita al titular si cuenta con la tramitación de ello ante SERVIU y SAG, y en la misma línea, se solicita al titular incorporar la Ley N° 18.755 Orgánica del Servicio Agrícola y Ganadero y su implicancia en el IFC a mediante el Artículo N°46</i> Observación no considerada por cuanto el informe favorable para la construcción no es competencia del Gobierno Regional de Los Ríos, lo anterior de acuerdo con lo señalado en los artículos 8 y 9 ter de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y los artículos 33 y 34 del Decreto Supremo N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	OF.: 202, I. Municipalidad de Paillaco, de fecha 14 de febrero de 2024.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>Con respecto a la "Estrategia Regional de Desarrollo Región de Los Ríos (2023 — 2037)" Dimensión "Participación ciudadana activa y efectiva", OE "Potenciar y asegurar una participación ciudadana informada en la formulación, implementación y evaluación de iniciativas públicas, incorporando modelos de innovación social y generando nuevas capacidades en el territorio", se solicita al titular explicar porque no ingreso voluntariamente a proceso Participación Activa Ciudadana (PAC) del SEA. Lo mismo se repite para los OE's "Promover diálogos ciudadanos sobre materias de interés público y para la generación de acuerdos en la resolución de conflictos en el territorio" y "Promover diálogos ciudadanos sobre materias de interés público y para la generación de acuerdos en la resolución de conflictos en el territorio", ya que el titular realizo procesos PAC anticipada y no en el proceso de evaluación bajo la supervisión del SEA</i> Observación no considerada por cuanto de acuerdo con lo señalado en el Art. 93 del D.S. N° 40 RSEIA, "(...) las organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, a través de sus representantes, y/o las personas naturales directamente afectadas podrán solicitar al Director Regional o al Director Ejecutivo del Servicio, según corresponda, que se decrete la realización de un proceso de participación ciudadana (...)", razón por la cual, el titular no puede comprometerse a realizar una Participación ciudadana sin haber sido solicitada.	OF.: G.R. 187, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 15 de febrero de 2024.
<i>Se solicita explicar y profundizar respecto a si existe la posibilidad de transferir, vender o ceder el proyecto a futuro, en la eventualidad de ser aprobada la resolución de calificación ambiental (RCA), considerando la necesidad de saber quiénes serán responsables de implementar los acuerdos establecidas con los grupos humanos asociados al pareo de influencia del proyecto.</i>	OF.: G.R. 187, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 15 de febrero de 2024.



Observación no considerada por cuanto todas las obligaciones referidas en la RCA recaen sobre el Titular, lo anterior queda establecido en el inciso final del artículo 24 de la Ley 19.300, el cual indica que <i>“El titular del proyecto o actividad, durante la fase de construcción y ejecución de este, deberá someterse estrictamente al contenido de la resolución de calificación ambiental”</i>. En consecuencia, si se produce un cambio de titularidad (transfiriendo, cediendo y/o vendiendo), la responsabilidad respecto del cumplimiento de las obligaciones contempladas en la RCA se transfiere al nuevo titular. Cabe hacer presente que el artículo 163 del RSEIA dispone que <i>“Los titulares deberán informar de los cambios en la titularidad de dichos proyectos o actividades y/o de su representación (...) El servicio comunicará la Superintendencia”</i>. Asimismo, el artículo 162 del RSEIA señala que <i>“Los titulares de los proyectos p actividades, o sus representantes, deberán informar al Servicio, de los cambios de sus domicilios o dirección de correo electrónico, según corresponda (...)”</i> pág. 9 del Ordinario N°180127, de fecha 26 de enero de 2018, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre antecedentes legales y cambio de titularidad.	
<i>Se sugiere detallar el sistema de pago de energía solar fotovoltaico generada por el proyecto, que será inyectada a la red eléctrica nacional, precisando la proyección económica de la empresa y su vinculación con el medio durante sus 30 años de vida útil.</i> Observación no considerada por cuanto las formas de pago no se refiere a ningún tema ambiental relacionados con el proyecto o actividad.	OF.: G.R. 187, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 15 de febrero de 2024.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que el titular ha presentado respuesta.	
<i>Se requiere aclarar el número total de contenedores asociado al sistema de almacenamiento de energía por baterías "BESS", ya que indican 19 y 34 en la DIA.</i> En punto 5.2.1.9 de la DIA el titular indica que el sistema BESS corresponde a 19 contenedores marítimos, no indica en alguna parte distinta que sean 34 contenedores.	OF.: G.R. 187, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 15 de febrero de 2024.



<i>Respecto al transporte de materiales peligrosos, se debe dar cumplimiento al D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, normativa que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, se hace presente que la empresa externa que realice dicha actividad debe incorporar expresamente el cumplimiento de esta normativa en el contrato de prestación de servicios.</i> Esta observación no se considera puesto que el titular ya incorpora esta normativa en tabla 1.5.8 del capítulo 3 de la DIA.	ORD. N° 4.154, 12 de febrero de 2024 SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos
<i>Se solicita presentar un "Plan de Mantenimiento", como Compromiso Ambiental Voluntario, respecto de la vida útil de los paneles fotovoltaicos, precisando las medidas de mejoras tecnológicas que implementarán para asegurar su operación óptima en el tiempo.</i> Esta observación no se considera puesto que el titular ya incorpora las actividades de mantención y conservación en acápite 7.6 del capítulo 1 de la DIA.	OF.: G.R. 187, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 15 de febrero de 2024.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que son materias sectoriales posteriores al proceso de evaluación	
<i>En virtud de tabla 1.3.17 de Capítulo 3 de la DIA referida a D.S. N° 43/2015. Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, se solicita al titular ampliar la información indicando la cantidad de sustancias peligrosas que almacenará en cada una de las etapas del proyecto. La presente norma no constituye normativa ambiental aplicable y dichas materias serán revisadas sectorialmente.</i> Esta observación es no considerada puesto que tal como lo indica la misma SEREMI de Salud, esta es una materia sectorial y no forma parte del proceso de evaluación. Sin perjuicio de lo anterior, en Tabla I-29 de Adenda se consolidan todos los Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, incluyendo las sustancias peligrosas.	OF.: 2.201, SEREMI de Salud de Los Ríos, de fecha 15 de febrero de 2024.

3.7.2 Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>Corregir página 67 de la DIA respecto al Plan de Descontaminación de Valdivia lo cual no corresponde.</i> En primer lugar, la observación hace referencia a una materia de la DIA, según lo estipulado en el artículo 52 del RSEIA se indica “Los órganos de la Administración	OF.: G.R. 1.073, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 23 de julio de 2024.



del Estado que participan en la evaluación de la Declaración dispondrán de un plazo máximo de diez días para informar sobre la Adenda, contados desde la solicitud.” [...] “Las solicitudes de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones a que alude este artículo sólo podrán referirse a los antecedentes presentados en la Adenda respectiva.”. Es decir, solo debe referirse al contenido de la Adenda, sin perjuicio de lo anterior, el titular lo que indica concretamente en página 61 de la Adenda, es señalar que el proyecto se encuentra fuera de los límites establecidos en el Plan de Descontaminación Atmosférica de Valdivia, puesto que se desarrolla en la Comuna de Paillaco.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Con respecto a la "Estrategia Regional de Desarrollo Región de Los Ríos (2023 — 2037)" Dimensión "Participación ciudadana activa y efectiva", OE "Potenciar y asegurar una participación ciudadana informada en la formulación, implementación y evaluación de iniciativas públicas, incorporando modelos de innovación social y generando nuevas capacidades en el territorio", se solicita al titular explicar porque no ingreso voluntariamente a proceso Participación Activa Ciudadana (PAC) del SEA. Lo mismo se repite para los OE's "Promover diálogos ciudadanos sobre materias de interés público y para la generación de acuerdos en la resolución de conflictos en el territorio" y "Promover diálogos ciudadanos sobre materias de interés público y para la generación de acuerdos en la resolución de conflictos en el territorio", ya que el titular realizo procesos PAC anticipada y no en el proceso de evaluación bajo la supervisión del SEA. Observación no considerada por cuanto de acuerdo con lo señalado en el Art. 93 del D.S. N° 40 RSEIA, “(...) las organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, a través de sus representantes, y/o las personas naturales directamente afectadas podrán solicitar al Director Regional o al Director Ejecutivo del Servicio, según corresponda, que se decrete la realización de un proceso de participación ciudadana (...)”, razón por la cual, el titular no puede comprometerse a realizar una Participación ciudadana sin haber sido solicitada.	OF.: G.R. 1.073, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 23 de julio de 2024.
Detallar el sistema de pago de energía solar fotovoltaica generada por el proyecto, precisando la proyección económica de la empresa y su vinculación con el medio durante su vida útil. Observación no considerada por cuanto las formas de pago no se refiere a ningún tema ambiental relacionados con el proyecto o actividad.	OF.: G.R. 1.073, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 23 de julio de 2024.
Posibilidad de transferir, vender o ceder el proyecto a futuro, en la eventualidad de ser aprobada la RCA. Es necesario quienes serán responsables de implementar acuerdos establecidos con los grupos humanos asociados al AI del proyecto, para	OF.: G.R. 1.073, Gobierno regional de



<i>aclarar como el titular asegurará el cumplimiento de los CAV establecidos en la evaluación.</i> Observación no considerada por cuanto todas las obligaciones referidas en la RCA recaen sobre el Titular, lo anterior queda establecido en el inciso final del artículo 24 de la Ley 19.300, el cual indica que “<i>El titular del proyecto o actividad, durante la fase de construcción y ejecución de este, deberá someterse estrictamente al contenido de la resolución de calificación ambiental</i>”. En consecuencia, si se produce un cambio de titularidad (transfiriendo, cediendo y/o vendiendo), la responsabilidad respecto del cumplimiento de las obligaciones contempladas en la RCA se transfiere al nuevo titular. Cabe hacer presente que el artículo 163 del RSEIA dispone que “<i>Los titulares deberán informar de los cambios en la titularidad de dichos proyectos o actividades y/o de su representación (...) El servicio comunicará la Superintendencia</i>”. Asimismo, el artículo 162 del RSEIA señala que “<i>Los titulares de los proyectos p actividades, o sus representantes, deberán informar al Servicio, de los cambios de sus domicilios o dirección de correo electrónico, según corresponda (...)</i>” pág. 9 del Ordinario N°180127, de fecha 26 de enero de 2018, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre antecedentes legales y cambio de titularidad.	<i>Los Ríos, de fecha 23 de julio de 2024.</i>
<i>En virtud de las últimas contingencias en el país relativo a los cortes de luz, se solicita al titular proyectar cantidad de hogares a favorecer y reducción en las emisiones de dióxido de carbono estimado con la entrada en operación del proyecto.</i> Observación no considerada por cuanto los cortes de luz ocurridos en el país tienen que ver con la administración de la red por parte del Sistema Eléctrico Nacional y no son parte de la evaluación del Proyecto. Respecto del segundo punto relativo a las emisiones atmosféricas no es competencia del Gobierno Regional de Los Ríos, lo anterior de acuerdo con lo señalado en los artículos 8 y 9 ter de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y los artículos 33 y 34 del Decreto Supremo N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	<i>OF.: G.R. 1.073, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 23 de julio de 2024.</i>
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que el titular ha presentado respuesta.	
<i>Presentar una tabla resumen con la distancia exacta entre instalaciones del proyecto y viviendas cercanas.</i> Observación no considerada puesto que el titular presentó esta información en tabla I-33 de Adenda	<i>OF.: G.R. 1.073, Gobierno regional de Los Ríos, de fecha 23 de julio de 2024.</i>
<i>El titular deberá aclarar respecto del enlace con ruta pública de acceso al proyecto con ruta T-613, donde señalan mejoramientos del acceso y detalles constructivos. Estos detalles deberán presentarse en planimetría adecuada y especificaciones</i>	<i>OF.: 089, SEREMI MOP Región de Los Ríos, de fecha 22 de julio de 2024.</i>



<i>técnicas adecuadas. Igualmente señalar que los permisos de enlace en faja pública deben ser autorizados por la Dirección de Vialidad Regional correspondiente.</i> Observación no considerada puesto que el titular en documentos 10 y 11 del Anexo 1.1 de Adenda, presenta toda la planimetría del acceso y atravesio correspondiente.	
<i>Se solicita al titular mantener a la salida del proyecto personal capacitado que permita mantener un registro permanente de la entrada y salida de los camiones en el que se pueda dar cuenta de la frecuencia de los camiones y vehículos que acceden al proyecto.</i> Observación no considerada puesto que el titular en respuesta 12 de Adenda entrega estos antecedentes.	OF.: 20889, SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones Región de Los Ríos, de fecha 17 de julio de 2024.

3.7.3 Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>Se reitera la importancia de conocer si existe la posibilidad de transferir, vender o ceder el proyecto a futuro, en la eventualidad de ser aprobada la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), considerando que es necesario saber quienes serán responsables de implementar los acuerdos establecidos con los grupos humanos del área de influencia del proyecto.</i> Observación no considerada por cuanto todas las obligaciones referidas en la RCA recaen sobre el Titular, lo anterior queda establecido en el inciso final del artículo 24 de la Ley 19.300, el cual indica que “<i>El titular del proyecto o actividad, durante la fase de construcción y ejecución de este, deberá someterse estrictamente al contenido de la resolución de calificación ambiental</i>”. En consecuencia, si se produce un cambio de titularidad (transfiriendo, cediendo y/o vendiendo), la responsabilidad respecto del cumplimiento de las obligaciones contempladas en la RCA se transfiere al nuevo titular. Cabe hacer presente que el artículo 163 del RSEIA dispone que “<i>Los titulares deberán informar de los cambios en la titularidad de dichos proyectos o actividades y/o de su representación (...) El servicio comunicará la Superintendencia</i>”. Asimismo, el artículo 162 del RSEIA señala que “<i>Los titulares de los proyectos p actividades, o sus representantes, deberán informar al Servicio, de los cambios de sus domicilios o dirección de correo electrónico, según corresponda (...)</i>” pág. 9 del Ordinario N°180127, de fecha 26 de enero de 2018, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre antecedentes legales y cambio de titularidad.	OF. G.R.:1.439 GORE de Los Ríos de fecha 26 de septiembre de 2024.



<i>Se reitera la importancia de considerar el sistema de pago de energía solar fotovoltaico generada por el proyecto, que será inyectada a la red eléctrica nacional, precisando la proyección económica de la empresa y su vinculación con el medio durante sus 30 años de vida útil.</i> Observación no considerada por cuanto las formas de pago no se refieren a ningún tema ambiental relacionados con el proyecto o actividad.	OF. G.R.:1.439 GORE de Los Ríos de fecha 26 de septiembre de 2024.
<i>Es importante proyectar la cantidad de hogares y reducción en las emisiones de dióxido de carbono estimado con la entrada en operación del proyecto de energía limpia “Parque Fotovoltaico Nueva Paillaco”</i> Respecto de lo primero, el proyecto proveerá de energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) es dicho sistema quien debe asegurar la provisión de energía eléctrica a los hogares. Luego, respecto de las emisiones atmosféricas del proyecto, esto fue presentado y actualizado por el titular en su inventario de emisiones atmosféricas en Anexo 1.5 de la Adenda.	OF. G.R.:1.439 GORE de Los Ríos de fecha 26 de septiembre de 2024.
<i>Complementando aquello, se debe considerar que, si la profundidad de la superficie freática es mayor a 2,5 m, no existiría riesgo de afloramiento de aguas subterráneas, sin embargo, en el caso de superar este umbral, se deben suspender las actividades de construcción, hasta el descenso a la napa, de manera de evitar en todo momento el afloramiento de agua subterránea, y con esto resguardar la no generación de impactos a esta componente ambiental.</i> En primer lugar, tal como se detalla en el capítulo 6.2 del presente documento la napa en la peor condición de evaluación ambiental, es decir, en invierno (según Anexo 2.8 de la DIA) se encuentra a 1,6 mts, mientras que el hincado de pilotes será a 1,5 mts. Es decir, esto es una situación de riesgo y no un impacto que generará el proyecto. Luego, la profundidad de 2,5 mts no se encuentra justificada por parte del OAECA. Adicionalmente, esta distancia restrictiva de 2,5 mts de nivel freático no fue observada por parte de la DGA en sus pronunciamientos a la DIA y Adenda.	Ord. N°825 DGA Región de Los Ríos, de fecha 30 de septiembre de 2024.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que el titular ha presentado respuesta.	
<i>Se reitera la sugerencia de presentar y hacer seguimiento del “Plan de Mantenimiento” respecto de la vida útil de las baterías y los paneles fotovoltaicos, con las medidas de mejoras tecnológicas que implementarán para asegurar su operación optima en el tiempo.</i>	OF. G.R.:1.439 GORE de Los Ríos de fecha 26 de septiembre de 2024.



Esta observación no se considera puesto que el titular ya incorpora las actividades de mantención y conservación en acápite 7.6 del capítulo 1 de la DIA.	
---	--

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad			
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la comuna de Paillaco, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos. Específicamente, al interior de Fundo Manao, Rol 554-302 de 51,5 ha totales.		
Justificación de la localización	La zona de emplazamiento del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un parque fotovoltaico dado el cumplimiento de las siguientes razones: ▪ Recurso de radiación propicio para la generación de energía. ▪ Disponibilidad de conexión y ubicarse cercano a la red eléctrica de distribución existente. ▪ Terreno con una topografía propicia para la implantación de sistemas fotovoltaicos. ▪ Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de la planta de materiales y servicios. ▪ Caminos de acceso cercano a rutas de alto tránsito (Ruta 5). ▪ Compatibilidad con los instrumentos de planificación territorial.		
Superficie	El Proyecto Fotovoltaico Nueva Paillaco, ocuparán una superficie aproximada de 9,06 ha al interior del predio denominado “Fundo Manao” el cual abarca una totalidad de 51,5 ha.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla N°1		
	Coordenadas Predio		
	Vértice	Coordenadas UTM Datum	
		WGS84 HUSO 18S	
		Este	Norte
	V1	686.582,69	5.558.408,96
	V2	686.531,36	5.558.436,12
	V3	686.570,87	5.558.566,12
	V4	686.643,75	5.558.540,40
	V5	686.686,77	5.558.680,38



	V6	686.798,22	5.558.571,91
	V7	686.810,79	5.558.570,15
	V8	686.852,69	5.558.579,96
	V9	686.936,41	5.558.410,25
	V10	686.871,71	5.558.341,20
	V11	686.839,01	5.558.256,38
	V12	686.589,32	5.558.388,48
	V13		
Fuente: Tabla 4-1 de DIA			
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto Fotovoltaico Nueva Paillaco se realiza desde la Ruta 5 Sur dirección oriente por la Ruta T-613, a 6 km aproximados a la izquierda se encuentra el acceso al proyecto.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1.2 de DIA Anexo 1.1 de Adenda Anexo 1.1 de Adenda Complementaria		

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Conjunto de obras e instalaciones de carácter transitorio que contemplan una superficie de 1.647 m², necesarias para la construcción y desmantelamiento del proyecto respectivamente. Esta área contempla todas las partes y obras tales como: Acopio de material. Acopio de material eléctrico Acopio de módulos fotovoltaicos Acopio de estructuras Área de acopio de restos de madera Área de acopio de plásticos de embalajes Área de acopio de elementos metálicos	Temporal	Construcción /cierre



Patio de residuos de la construcción	Sector para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, correspondientes a restos de materiales de construcción, embalaje, entre otros, según tabla 6-1 de la DIA tendrá una superficie de 756 m ²	Temporal	Construcción
Bodega de almacenamiento de materiales	bodega modular destinado al almacenamiento de materiales de construcción y desmantelamiento.	Temporal	Construcción
Estanque de Combustible	Se dispondrá de un estanque de combustibles portátil con sistema de autocontención de derrames de 110% de capacidad. El estanque tendrá una capacidad de hasta 1.000 lts para abastecer la maquinaria de las faenas, para lo cual se contempla una superficie de aproximadamente 2 m ² .	Temporal	Construcción
Zona de carga y descarga	Estacionamiento exclusivo para la carga y descarga de combustible y materiales de los vehículos y maquinaria empleados en la faena donde se ubicará un kit antiderrame. El combustible será provisto por camiones tanque.	Temporal	Construcción
Zona de Estanques de Agua	Se contemplan tres estanques para agua (uso en baños y lavamanos) de 3,4 m ³ de capacidad cada uno.	Temporal	Construcción
Zona segura y punto de encuentro	Se contemplan una zona de seguridad para reunir a los trabajadores en caso de emergencia.	Temporal	Construcción
Oficina de vigilancia	Se contempla la habilitación de una caseta tipo modular de vigilancia y control de ingreso a la faena.	Temporal	Construcción
Estacionamientos	Se habilitarán 10 estacionamientos para vehículos menores, camionetas, minibuses y, en menor medida para maquinaria. Éstos se encontrarán demarcados.	Temporal	Construcción
Generadores eléctricos	La energía eléctrica requerida para la fase de construcción será provista por dos (2) equipos electrógenos de 30 kVA, para abastecer las oficinas de energía eléctrica y otras para reserva en caso de emergencias.	Temporal	Construcción
Oficinas	Corresponderán a 2 contenedores modulares, donde se desarrollarán las actividades administrativas de la obra.	Temporal	Construcción



Sala Multiuso	Se contempla la habilitación de 1 contenedor como sala multiuso, es decir, como zona de descanso, capacitaciones y de reuniones.	Temporal	Construcción
Área de residuos domiciliarios y asimilables	Para el almacenamiento temporal de los residuos domiciliarios y asimilables generados se habilitará un área donde estará un contenedor plástico de 120 litros de capacidad, con bolsa y tapa, para el almacenamiento de este tipo de residuo.	Temporal	Construcción
Taller	Se habilitará un taller para ejecutar aquellas labores de preparación y armado de partes de la planta fotovoltaica. El taller mecánico corresponde a un contenedor techado de 6,1x2,45 m, el cual se encuentra instalado al aire libre, puesto que no se contempla mantención de maquinaria ni lavado, no se generan residuos líquidos en esta instalación.	Temporal	Construcción
Vestidores	Se contempla la habilitación de 1 contenedor de 20 pies (6x2,4m cada uno) para uso como vestidores.	Temporal	Construcción
Área de Baños Químicos	Se contempla la instalación de 4 baños químicos modulares, que incorporarán excusados, y lavamanos. La mantención estará a cargo de un proveedor autorizado.	Temporal	Construcción
Zona de Lavado de Manos	Se contempla la habilitación de un lavamanos modular para los trabajadores, que incluye un dispensador de jabón.	Temporal	Construcción
Paneles Fotovoltaicos	Los paneles fotovoltaicos son los equipos que se encargan de la conversión de la energía solar (fotones) a energía eléctrica. Éstos se encuentran compuestos por celdas fotovoltaicas de tipo monocristalinas los que pueden ir dispuestos en serie o en paralelo; a su vez las celdas son cubiertas por una lámina o cristal que lo protege de factores climáticos, objetos en suspensión u otros. Los módulos fotovoltaicos cuentan con las siguientes características:	Permanente	Operación



- Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica. - Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.). - Vidrio Solar, normalmente templado. - Encapsulado, esto le da protección frente a la humedad. - Aislamiento eléctrico y sello contra humedad. - Caja de conexión y Diodos de protección - Cable y conectores para el enlace con otros módulos. En cuanto a los elementos que componen cada módulo, sus porcentajes correspondientes son: 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de caja de conexión, conexiones internas y cables; estos vienen encapsulados y sellados herméticamente, formando el módulo fotovoltaico. Es importante aclarar que ni los paneles ni sus componentes se catalogan o son considerados como residuos peligrosos, por tanto, aquellos paneles retirados por deterioro pueden ser derivados a reciclaje, cumpliendo con la normativa europea para tales procedimientos. Características del Panel: Tabla N°2 <table><tr><th>Parámetro</th><th>Valor</th></tr><tr><td>Tipo de célula</td><td>Monocrystalina</td></tr><tr><td>Potencia nominal, P_{máx}</td><td>605 Wp</td></tr><tr><td>Voltaje en circuito abierto, Voc</td><td>52,44 V</td></tr><tr><td>Voltaje máximo peak, V_{mp}</td><td>43,31 V</td></tr><tr><td>Corriente de cortocircuito, I_{sc}</td><td>14,67 A</td></tr></table>	Parámetro	Valor	Tipo de célula	Monocrystalina	Potencia nominal, P _{máx}	605 Wp	Voltaje en circuito abierto, Voc	52,44 V	Voltaje máximo peak, V _{mp}	43,31 V	Corriente de cortocircuito, I _{sc}	14,67 A		
Parámetro	Valor													
Tipo de célula	Monocrystalina													
Potencia nominal, P _{máx}	605 Wp													
Voltaje en circuito abierto, Voc	52,44 V													
Voltaje máximo peak, V _{mp}	43,31 V													
Corriente de cortocircuito, I _{sc}	14,67 A													



		<table><tr><td>Corriente máxima peak, Imp</td><td>13,97 A</td></tr><tr><td>Temperatura de funcionamiento</td><td>-40°C ~+85°C</td></tr><tr><td>Voltaje máximo del sistema</td><td>1500 VDC</td></tr><tr><td>Temperatura de funcionamiento nominal de la célula</td><td>45±2°C</td></tr><tr><td>Medidas (mm)</td><td>2465x1134x30</td></tr><tr><td>Peso</td><td>33 kg</td></tr><tr><td>Eficiencia del panel</td><td>22,85%</td></tr></table>	Corriente máxima peak, Imp	13,97 A	Temperatura de funcionamiento	-40°C ~+85°C	Voltaje máximo del sistema	1500 VDC	Temperatura de funcionamiento nominal de la célula	45±2°C	Medidas (mm)	2465x1134x30	Peso	33 kg	Eficiencia del panel	22,85%		
Corriente máxima peak, Imp	13,97 A																	
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~+85°C																	
Voltaje máximo del sistema	1500 VDC																	
Temperatura de funcionamiento nominal de la célula	45±2°C																	
Medidas (mm)	2465x1134x30																	
Peso	33 kg																	
Eficiencia del panel	22,85%																	
		Fuente: Tabla 5-4 de la DIA																
Estructuras de soporte	Estructura de seguidores solares en un eje horizontal en las cuales son dispuestos los paneles fotovoltaicos, para este caso las estructuras son metálicas y tendrán un motor que permite el seguimiento del sol. Se procederá al hincado directo de las estructuras mediante un rotomartillo. Sólo en aquellos casos en que esta solución no sea factible, se procederá a una perforación previa, para luego continuar con el hincado de la estructura. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de 1,5 m. Si luego de perforar se necesitase de cimentación, la estructura será fijada junto a una mezcla para micropilotes. Adicionalmente, según la tabla 5-5 de la DIA el material de esto será de Acero Galvanizado O Acero Inoxidable. Se instalarán 472 cadenas (strings), que irán sobre 335 seguidores horizontales en un eje con una inclinación de 0°, con rotación Este-Oeste de hasta +/-55°. Se instalarán 52 paneles fotovoltaicos dispuestos en serie y adyacentes entre sí sobre la estructura, en	Permanente	Operación															



	dirección hacia el norte geográfico. La separación de las estructuras asociadas a un mismo bloque es 6 m, que permitirá reducir las pérdidas por sombras cercanas que pueden ser producidas por las estructuras adyacentes. La altura entre el borde inferior y la superficie se estima de máximo en 1,5 metros, a fin de no dificultar las tareas de limpieza y mantención de la vegetación herbácea durante la Fase de Operación.		
Sistema de seguimiento	Estructura de seguidores solares en un eje horizontal en las cuales son dispuestos los paneles fotovoltaicos, para este caso las estructuras son metálicas y tendrán un motor que permite el seguimiento del sol. Se procederá al hincado directo de las estructuras mediante un rotomartillo.	Permanente	Operación
Cajas de nivel	Corresponden a los puntos donde convergen los conductores de las agrupaciones de paneles fotovoltaicos y que posteriormente direccionan la energía generada a los inversores. Éstos a su vez actúan como protección para los paneles ante la ocurrencia de fallas de cortocircuito. Estos equipos son considerados en base a los siguientes objetivos: • Rapidez y sencillez de cableado. • Evitan que se invierta el flujo de corriente entre bloques conectados cuando se produzca sombra en alguno de ellos. • Protección de cada panel frente a posibles daños ocasionados por sombras parciales que se produzcan en circunstancias especiales.	Permanente	Operación
Centro de transformación	Son los equipos que transforman la potencia de corriente continua a corriente alterna, vale decir, la proveniente de los paneles fotovoltaicos que posteriormente se inyectará a las redes de distribución. Se proyecta instalar 2 Transformadores de 3.000 KVA. Los equipos tendrán las siguientes características: • Cumplimiento de las normas de seguridad vigentes. • Contarán con un sistema de medición y monitoreo.	Permanente	Operación



	• Operación automatizada. • Monitor de aislamiento en el lado DC. • Capacidad de monitoreo a distancia para analizar los datos medidos. • Cuadro y transformador de servicios auxiliares. • Puesta a tierra. El transformador es indispensable como herramienta para aumentar la tensión de salida de los inversores antes de la conexión a la red interna de media tensión (13,2 kV), la cual es construida para evacuar la energía del Proyecto hasta el punto de conexión en el alimentador de distribución existente. El proyecto contempla la utilización de 2 centros de transformación con un área de 36 m² cada uno. El Proyecto considera el uso de transformadores montados a nivel de superficie (Pad Mounted), los que serán instalados sobre una extensión de la fundación de la estación.		
Inversores	El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la corriente alterna. El inversor funciona mediante seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con sistema de control que permite establecer la potencia inyectada y el factor de potencia, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. El Proyecto considera un total de 32 unidades de inversores. El inversor tiene ventilación forzada ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente. Esta ventilación es para evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura.	Permanente	Operación



Línea de transmisión de media tensión	La energía generada por el Proyecto será evacuada a través de una línea eléctrica de 23 kV compuesta por un tramo subterráneo (461 m) y un tramo aéreo (15 m) aproximadamente al interior del predio por medio de 4 postes. Todas las obras de conexión al alimentador serán realizadas en coordinación con la distribuidora y según norma técnica de conexión NTCO_PMGD de junio del año 2019. El poste existente donde se evacuará la energía se encuentra al interior del predio. Este poste se conectará al alimentador de distribución existente “Paillaco”, perteneciente a la empresa “SOCOEPA”. Se estima que para la construcción de la línea proyectada del parque se requiere de un total estimado de 4 postes de hormigón de 11,5 m de altura.	Permanente	Operación
Sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS)	La infraestructura del sistema BESS corresponderá a 30 contenedores marítimos de 20 pies, cada uno instalado sobre 6 apoyos de hormigón, en estos contenedores se encontrarán las baterías. Además, se consideran 20 grupos de equipos PCS para el control de las baterías de 15 m², y que contendrán inversores/rectificadores, transformadores de potencia y las celdas de protección de MV. El sistema BESS tendrá la capacidad de almacenar parte de la energía generada por el parque y liberarla al sistema por un periodo de 4 horas promedio. Para la instalación de los equipos BESS se considera la habilitación de un sector apropiado para albergar los contenedores dentro del polígono del parque fotovoltaico y cercano a los centros de transformación, donde se instalará un total de 30 unidades de contenedores de baterías junto con sus unidades de control PCS (inversor/convertidor DC/AC, transformador y celdas de media tensión). Dichos contenedores vienen pre-ensamblados de fábrica, por lo que en su etapa de instalación se requiere únicamente de conexiones eléctricas y anclajes a sus fundaciones. Las baterías corresponden a la parte de mayor volumen dentro del contenedor, siendo allí donde se convierte la energía eléctrica en energía química y viceversa.	Permanente	Operación



		Dentro de la etapa de desarrollo en la que se encuentra el proyecto, se estima que cada contenedor de baterías contará con 10 racks los cuales cada uno estas compuesto por 8 packs que albergan 48 celdas de baterías cada uno, es decir el parque fotovoltaico contará con 115.200 celdas de baterías.		
Cableado soterrado	AC	La evacuación de la energía producida se ha considerado empleando un cableado soterrado tanto en 690 V (BT), como en 23 kV (MT). Los conductores son dispuestos en zanjas que tienen una profundidad de hasta 0,6 m y un ancho de hasta 0,6 m. La longitud del tramo de la línea en MT es de aproximadamente 555 m, empleando tres conductores de Cobre Protegido XLPE con una sección de 95 mm ² .		
Cableado aéreo y Punto de conexión		Corresponde al tramo que evacua la potencia de la planta fotovoltaica en media tensión desde la salida subterránea hasta el punto de conexión de la red de distribución existente. La línea proyectada tiene una longitud de 15 m y corresponde a un conductor trifásico de Aluminio Protegido con una sección de 107 mm². En el punto de conexión entre el parque fotovoltaico y la red de distribución, se instalarán los siguientes equipos sobre las estructuras de soporte: sistema de medidas, un transformador de servicios auxiliares, un reconector, un relé, fusibles, pararrayos y desconectores. Todo el detalle del punto de conexión se encuentra detallado en Anexo 1.3 de Adenda que acredita la factibilidad de conexión.	Permanente	Operación
Sala de control		Instalación modular compuesta por un contenedor de 15 m². Dentro de la sala de control se instalarán equipos de comunicación y control, que permitirán controlar y operar la planta en forma remota. La sala de control contará con un sistema SCADA (Supervisor Control And Data Acquisito) será empleado en la supervisión de la instalación, permitiendo monitorear las actividades de la planta en forma remota	Permanente	Operación



	utilizando un acceso web, a modo de verificar el correcto funcionamiento de la planta fotovoltaica.		
Cerco perimetral	El proyecto será cercado en todo su perímetro mediante una malla metálica de acero galvanizado. La altura aproximada de 2,1 m, instalada a través de una inserción directa en el suelo a una profundidad no menor a 0,35 m. El acceso a la instalación fotovoltaica será mediante una puerta de acceso también de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,1 m de altura desde el nivel del suelo. El titular en página 41 del Anexo 2.14 de la DIA indica justamente la implementación de un cerco vivo de 3 a 4 metros con especies nativas. Luego en respuesta 175 de Adenda el titular profundiza esta información con distintos fotomontajes de cómo se vería este cerco vivo, en relación a las especies indicadas por el titular estas serían <i>Coriaria ruscifolia</i>, <i>Chusquea quila</i>, <i>Luzuriaga radicans</i>, <i>Hydrangea serratifolia</i> y <i>Campsidium valdivianum</i>. Existe una situación (Tabla 15 de Adenda) de barrera con cerco vivo de enredaderas, las cuales tienen la mayor tasa de cobertura (80%), otra (Tabla 16 de Adenda) donde se combina la barrera de enredaderas con árboles intercalados logrando un muy buen nivel de cobertura (+90%) y en la Tabla 17 se presenta la opción de una malla color negro con ejemplares de árboles plantados en 2 hileras intercaladas, logrando un bajo contraste con las obras del proyecto y una cobertura del 60% aproximadamente. Por último, el titular en respuesta 51 de Adenda Complementaria, indica que el color de la malla será negra.	Permanente	Construcción , operación y cierre
Acceso	En cuanto al acceso que se contempla construir y que será el mismo utilizado durante las tres fases del proyecto, este consistirá en: • Relleno estructural: Material limpio de grano grueso tales como gravas, arenas y mezclas de grava y arena (Tamaño máximo 1 1/2"). con compactación mínima de 90%. • Relleno Final.	Permanente	Construcción , operación y cierre



	• Cama de Apoyo: Arena o mezcla de arena y grava con tamaño máximo 3/4". compactación mínima al 90%. • Solo se aceptarán tubos sin daños visibles que puedan comprometer el buen desempeño de la estructura. No se aceptarán tubos grietados, fracturados o perforados, tanto en su pared interna como externa. • No se aceptarán tuberías que evidencien ondulaciones anulares o helicoidales, o rodones de soldadura en su cara interna. • Se aceptarán uniones del tipo campana-espiga, rosca, soldada por fusión (electrofusión, termofusión), soldada por extrusión, con accesorios mecánicos (bridas, acoples, etc), u otras que el proyecto establezca. Las uniones deberán proporcionar una resistencia longitudinal suficiente para mantener el alineamiento de los tubos e impedir la separación en las juntas ante solicitaciones axiales. • Recubrimiento mínimo en muros y losas (5cm) • Empalme mínimo en acero. El detalle de materialidad del acceso se encuentra detallado en respuesta 8 de Adenda		
Caminos internos	El Proyecto contempla 1.531 m de caminos internos de 3 m de ancho. Los caminos internos servirán para desplazarse por el parque fotovoltaico en las actividades de mantenimiento y limpieza durante la fase de operación.	Permanente	Construcción , operación y cierre
Bodega de almacenamiento	Se contempla 1 contenedor de 20 pies, el cual será utilizado como bodega de almacenamiento de repuestos para la mantención del parque fotovoltaico y baño, el almacenamiento contempla materiales, herramientas y residuos, cuyo objetivo será acopiar temporalmente los materiales, herramientas utilizadas durante la fase operación.	Permanente	Operación



Bodega de residuos peligrosos	Se dispondrá de una Bodega modular RESPEL de aproximadamente 2,6 m², la cual cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N° 148/2004. Debido a las mínimas cantidades de RESPEL a manejar durante la fase de construcción, la bodega proyectada permitirá el almacenamiento de hasta 4 tambores de residuos peligrosos.	Permanente	Construcción , operación y cierre
Sistema de alcantarillado particular	Para la fase de operación del proyecto se implementará un baño con su respectiva instalación de alcantarillado particular compuesto por una fosa séptica y un sistema de drenes de infiltración.	Permanente	operación

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Acondicionamiento del terreno	Construcción
Habilitación de acceso y caminos interiores	Construcción
Instalación de cerco perimetral	Construcción
Habilitación de la instalación de faenas	Construcción
Construcción de zanjas	Construcción
Montaje de las estructuras y módulos	Construcción
Montaje de estaciones de transformación, inversores y sala de control	Construcción
Conexión eléctrica	Construcción
Pruebas y Puesta en marcha	Construcción y Operación
Desmantelamiento de instalaciones temporales	Construcción
Operación del Parque fotovoltaico	Operación
Mantenimiento preventivo	Operación
Mantenimiento predictivo	Operación
Mantenimiento correctivo	Operación



Montaje Instalación de faenas	Cierre
Desmantelamiento de instalaciones	Cierre
Restauración de la geoforma	Cierre
Prevenir futuras emisiones	Cierre
Mantenimiento, conservación y supervisión	Cierre

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acondicionamiento del terreno (despeje de vegetación)
Fecha estimada de término	Mayo 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión, pruebas de operación y puesta en marcha
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Junio 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Generación de energía eléctrica renovable
Fecha estimada de término	Junio 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de la planta
Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Julio 2055
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de la planta y habilitación de instalación de faenas para cierre



Fecha estimada de término	Diciembre 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración del suelo

4.5 Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	56
Operación	5
Cierre	40
Total	101

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	
Instalación de faenas	
Acopio de material eléctrico	
Acopio de módulos fotovoltaicos	
Acopio de estructuras	
Área de acopio de restos de madera	
Área de acopio de plásticos de embalajes	
Área de acopio de elementos metálicos	
Patio de residuos de la construcción	



Bodega de almacenamiento de materiales
Estanque de Combustible
Zona de carga y descarga
Zona de Estanques de Agua
Zona segura y punto de encuentro
Oficina de vigilancia
Estacionamientos
Generadores eléctricos
Oficinas
Sala Multiuso
Área de residuos domiciliarios y asimilables
Taller
Vestidores
Área de Baños Químicos
Zona de Lavado de Manos

4.6.1.2 Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento del terreno	La fase de construcción comenzará con la habilitación de los terrenos. Esta acción delimitará el área útil, se retirará la vegetación, nivelará los suelos y adecuará la topografía, en caso de ser necesario. a) Escarpe: La actividad escarpe se llevará a cabo durante los primeros meses de construcción y consiste en la remoción de la primera capa del suelo descubierto, o capa superficial del suelo (aproximadamente 10 cm) para los caminos internos, instalación



	de faenas y otros sectores, el material escarpado no se acopiará y se esparcirá en el mismo predio. b) Corta de flora y vegetación: Se realizará despeje de vegetación, que será dispuesta al interior del predio para su aprovechamiento por parte del dueño del predio en arriendo para el Proyecto. c) Nivelación del terreno: Luego de la tala y destronque del individuo arbóreo, se requerirá realizar una nivelación del terreno utilizando una motoniveladora. d) Movimiento de tierra: El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del proyecto corresponde a las acciones asociadas a la nivelación del terreno, construcción de los caminos de internos, realización de las zanjas de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra) y para la instalación del poste del cercado. Se ha estimado un movimiento de tierra el cual se presenta en la siguiente tabla: Tabla N°3 <table><tr><th>Característica</th><th>Unidad</th><th>Total</th></tr><tr><td>Superficie a intervenir</td><td>m²</td><td>90.600</td></tr><tr><td>Material a excavar</td><td>m³</td><td>2.031</td></tr><tr><td>Excedentes excavación</td><td>m³</td><td>0</td></tr><tr><td>Relleno</td><td>m³</td><td>0</td></tr><tr><td>Áridos (arena)</td><td>m³</td><td>1.390</td></tr><tr><td>Escarpe</td><td>m²</td><td>9.983</td></tr><tr><td>Hormigón</td><td>m³</td><td>240</td></tr></table> Fuente: Tabla 6-2 de la DIA.	Característica	Unidad	Total	Superficie a intervenir	m²	90.600	Material a excavar	m³	2.031	Excedentes excavación	m³	0	Relleno	m³	0	Áridos (arena)	m³	1.390	Escarpe	m²	9.983	Hormigón	m³	240
Característica	Unidad	Total																							
Superficie a intervenir	m²	90.600																							
Material a excavar	m³	2.031																							
Excedentes excavación	m³	0																							
Relleno	m³	0																							
Áridos (arena)	m³	1.390																							
Escarpe	m²	9.983																							
Hormigón	m³	240																							
Habilitación de accesos y caminos interiores	Con relación a los caminos, el Proyecto privilegiará el uso de caminos existentes del predio para acceder al sitio de emplazamiento del Proyecto, los cuales serán estabilizados mediante el uso de gravilla o material similar.																								



	Por su parte, los caminos interiores del proyecto (nuevos), equivalente a 773 m aproximados, serán habilitados hasta alcanzar los anchos de diseño. Posteriormente, serán nivelados y compactados. Los caminos internos tendrán como mínimo las siguientes características: • Tendrán una anchura mínima de 3 metros. La anchura en las curvas deberá ser tal que permita el paso de los vehículos, maquinarias y camiones que empleará el Proyecto. • Para la ejecución de los caminos se realizará nivelación y compactación del suelo al 95% del Proctor Modificado. • Aplicación de estabilizador de caminos (gravilla u otro similar).
Instalación de cerco perimetral	El cerco 1.324 de longitud constituido por 441 postes tubulares cilíndricos, separados cada 3m y empotrados mediante pilotes metálicos que garanticen su rigidez. Los postes soportan una malla metálica de altura no superior a 2.1 m, instalada a través de una inserción directa en el suelo a una profundidad 0,35 m y cimentada de hormigón.
Habilitación de la instalación de faenas	Una vez realizadas las labores de nivelación del terreno, se contempla la habilitación de la Instalación de Faena que se ubicará cerca del acceso del proyecto. Abarcará una superficie de 6.737,37m² e incluye todas las edificaciones e infraestructura necesaria para la construcción del Proyecto, tales como oficinas, bodegas de materiales, baños y sitios dispuestos para grupos electrógenos, estacionamientos, zona de abastecimiento de combustible, patio de maniobras, entre otros. Cabe señalar, que las partes que conforman la IF son modulares y móviles, basadas en container, las cuales se apoyan sobre soportes de concreto premoldeado, siendo de rápida instalación. Se instalará 1 módulo que será utilizado como oficina, verificando el cumplimiento de las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud.
Construcción de zanjas	Se excavarán zanjas para la instalación del cableado subterráneo (corriente alterna, corriente continua y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos). Se usarán excavadoras para abrir las zanjas, cargadores basculantes livianos para rellenar, y aplanadoras livianas para compactar. Una vez situados los cables en sus respectivas zanjas se cubrirán con una capa de arena y se instalará cinta de marcado, para indicar el tipo de conductores instalados debajo.



	Luego el mismo material extraído se utilizará para rellenar las zanjas, Esta operación se realizará una vez que los conductores hayan sido instalados y probados. Las zanjas para el cableado se ejecutarán, de acuerdo con la NCH 4/2003 8.2.16.1, con una profundidad máxima de 0,6 m y 1,0 m en el caso que haya cruce de caminos. Mientras se realiza el tendido de los cables se realizará también la instalación de las cajas de nivel y la instalación de los seguidores solares sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos.
Montaje de las estructuras y módulos	Habilitado el terreno, se procederá a la instalación de las estructuras de soporte donde se dispondrán los paneles fotovoltaicos. En este punto, y como primera opción se procederá al hincado directo de las estructuras mediante un rotomartillo. El hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de 1,5 m. Luego, se transportarán los paneles fotovoltaicos, previamente almacenados en el patio de acopio de paneles (en la instalación de faena), hacia el punto donde se instalarán, mediante en un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente dentro del parque fotovoltaico. Mientras, que el traslado desde el exterior al parque, y posterior acopio, será empleando camiones rampla, los cuales cumplirán con el peso y ancho permitido según el manual de carreteras.
Montaje de estaciones de transformación, inversores y sala de control	Los 2 centros de transformación serán adquiridos en contenedores de 40 pies, por lo que su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre apoyos de cemento hormigón previamente instaladas. La instalación modular para la sala de control (contenedores), los cuales son entregados en faena por el proveedor para su instalación y conexión al sistema. La instalación consiste en la descarga del módulo desde el camión grúa, el cual se instala sobre soportes de concreto premoldeados, para luego proceder a la conexión de electricidad y a la conexión con comunicaciones con el campo solar.
Conexiones eléctricas	El proyecto considera las siguientes conexiones: - Conexión AC en baja tensión - Conexión entre centros de transformación



	- Línea de MT entre centros de transformación más cerca a punto de conexión en línea de MT particular En el interior de la planta, todos los conductores son soterrados con excepción de último tramo de línea de media tensión, el cual corresponde a la transición entre el parque solar y una línea particular de media tensión ubicada en el exterior del terreno. 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.
Pruebas y Puesta en marcha	Una vez finalizado retiro de las instalaciones de faenas se procederá a las pruebas eléctricas, cuyo número dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. Las pruebas eléctricas consistirán básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en la fase de operación. Finalmente se proyecta la puesta en marcha del Proyecto, la que consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: • Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución. • Sistema de conexiones eléctricas interno. • Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos – SCADA.
Desmantelamiento de instalaciones temporales	La etapa de construcción culmina con el retiro de las instalaciones temporales. Los módulos y los estanques de agua se retiran mediante camión grúa, para ser trasladado mediante camión.

4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Hormigón	Será proporcionado por terceros autorizados mediante camión mixer de hasta 10 m³. En respuesta 2 de Adenda, el titular indica que no existirá lavado de ruedas de los camiones al interior del Proyecto. Adicionalmente, el titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Lavado de



	canoas mixer en instalaciones externas” que se detalla en capítulo 10 del presente documento.
Arena	Será proporcionada por terceros autorizados, se mantendrán copia de registro de los proveedores en la IF. Se estima un volumen a utilizar de 1.390 m ³ .
Combustible	Se requerirá de petróleo diésel para alimentar a 2 grupos electrógenos de 30 kVA y maquinaria en terreno. El combustible será almacenado en un estanque de 1.000 litros ubicado dentro de la instalación de faena. Este almacenamiento cumplirá con lo establecido en la normativa vigente.
Agua potable	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. El agua será abastecida mediante un proveedor autorizado en bidones de 20 L. El proveedor deberá contar con las autorizaciones y permisos sanitarios para proveer y transportar el agua potable para mantener la provisión de agua necesaria para la operación del módulo de lavamanos y los servicios sanitarios. El agua cumplirá con la NCh 409/2005 para agua potable. Se mantendrá en la IF el registro de los proveedores autorizados. Además, se considera el uso de bidones de agua sellados para consumo humano, los cuales serán adquiridos en comercio local.
Agua Industrial	En la Fase de Construcción, se requerirá agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 5 m³ en los días de mayor uso durante la Fase de Construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 10 m³ dispuesta para estos fines. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (240 m³) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.
Energía	Para suministrar energía se instalarán 2 generadores de 30 kVA de motor diésel, en la instalación de faenas, o por medio de un empalme temporal o provisorio solicitado a la compañía de distribución eléctrica de la zona.
Sustancias peligrosas	El siguiente cuadro corresponden a las sustancias peligrosas que serán utilizadas:
Tabla N°4	



Sustancia peligrosa	Clase de sustancia (NCH 382 Of 2004)	Característica	Cantidad requerida por unidad de tiempo	Forma de provisión	Almacenamiento	destino o uso
Tóner de impresora	Clase 3	Líquido inflamable	2 (kg/semestre)	Proveedor autorizado	Bodega oficina	Oficina instalación de faenas
Pilas/batería	Clase 8	Sustancia corrosiva	2 (kg/semestre)	Proveedor autorizado	Bodega oficina	Oficina instalación de faenas
Diluyente	Clase 3	Líquido inflamable	7,5 (kg/semestre)	Proveedor autorizado	Bodega de sustancias peligrosas	Hincas
Pintura líquida	Clase 3	Líquido inflamable	9 kg/semestre	Proveedor autorizado	Bodega sustancias peligrosas	Hincas
Adhesivos varios	Clase 3	Líquido inflamable	3 kg/semestre	Proveedor autorizado	Bodega oficina	Pegado de letrero y estructuras
Desmoldante	Clase 3	Líquido inflamable	4,5 kg/semestre	Proveedor autorizado	Bodega sustancias peligrosas	Restiro de moldajes de las fundaciones
Espuma poliuretano	Clase 3	Líquido inflamable	9 kg/semestre	Proveedor autorizado	Bodega oficina	Sellado de ductos y cámaras de red
Aceites lubricantes	Clase 9	Sustancias peligrosas varias	6 kg/semestre	Proveedor autorizado	Bodega oficina	Maquinaria y equipos de motores de paneles
Grasa	Clase 9	Sustancias peligrosas varias	6 kg/semestre	Proveedor autorizado	Bodega oficina	Maquinaria y equipos de



						motores de los paneles
Combustible	Clase 3	Líquido inflamable	250L/día	Proveedor autorizado	Estanque de combustible	Vehículos, maquinaria y grupo electrógeno

Fuente: Tabla I-26 de la Adenda.

Equipos y maquinarias	La principal maquinaria que se utilizará durante la fase de construcción corresponde a retroexcavadora, cargador frontal, rodillo compacto, motoniveladora, hincadora/perforadora y camión mixer.
Servicios higiénicos	En la instalación de faenas se considera la instalación de baños químicos en cantidad suficiente y características acorde a lo establecido por el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. De igual forma, en los frentes de trabajo se habilitarán baños químicos acorde a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/2000 del MINSAL). El manejo de estos será realizado por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Los Ríos.
Alimentación	Se habilitará un comedor según tabla 1.3.9 del Anexo 2.1 de Adenda. Los alimentos serán provistos por una empresa local autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Los Ríos. Cabe hacer presente que no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones de faena, sino sólo su consumo.
Alojamiento	El personal contratado que no sea de la zona será alojado en la comuna, en los servicios de hospedaje que sean ofrecidos, o en otros similares en las comunas aledañas. Eventualmente, dependiendo del número de trabajadores que sea de otra zona, se arrendará un lugar de alojamiento para ellos.

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
suelo	La extracción de suelo proviene de los movimientos de tierra descrito en la tabla 4.6.1.2 del presente ICE, correspondiendo a 9.983m ³ de escarpe, el cual será reutilizado en el mismo predio como relleno.



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							
Las principales emisiones atmosféricas durante la fase de construcción corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.									
Las emisiones de material particulado (MP), monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC) y óxidos de nitrógeno (NOx) que genera el Proyecto durante la fase de construcción se detallan en el Anexo 1.5 de la Adenda, de Estimación de emisiones atmosféricas:									
Tabla N°5									
Tipo de emisión	Actividad	Emisión ton/fase							
		CO	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Polvo resuspendido y fugitivo	Escarpe	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Nivelación	-	-	0,017	0,005	0,001	-	-	-
	Excavación	-	-	1,445	0,442	0,152	-	-	-
	Carga y Descarga	-	-	0,063	0,030	0,005	-	-	-
	Compactación	-	-	0,136	0,042	0,014	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	1,624	0,312	0,075	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Tramo 1	-	-	3,363	1,180	0,118	-	-	-



	Erosión de material en la Pila	-	-	0,0017	0,0009	0,0001	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Combustión de Vehículos por Camino Pavimentado	0,00626	0,12784	0,00128	0,00128	0,00128	0,0036	0,00086	0,00051
	Combustión de Vehículos Camino No Pavimentado Tramo 1	0,00014	0,00249	0,0002	0,0002	0,0002	0,00001	0,00003	0,00001
	Operación maquinaria y Equipos	1,03925	1,94115	0,08520	0,08520	0,08520	0,00290	0,13769	0,00076
	Grupos electrógenos	0,03680	0,17084	0,01201	0,01201	0,01201	0,01123	0,01395	-
Total		1,082	2,242	6,768	2,130	0,466	0,015	0,153	0,001

Fuente: Tabla 8-29 del documento “Anexo 1.5 Inventario - Modelación Emisiones Adenda PFV Nueva Paillaco” de Adenda.

Si bien donde se emplaza el Proyecto no cuenta con un plan de descontaminación atmosférica para Material Particulado MP10 y MP2.5, Ozono (O3) y Monóxido de Carbono (CO), de igual forma se aplicarán acciones de manejo ambiental tendientes a evitar o minimizar las emisiones, las que a continuación se indican:

- Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta.
- Se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire, para evitar emisiones por motores con fallas.
- Límite de velocidad en caminos no pavimentados a 30 km/h.
- Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto.

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción



Aguas servidas	Los efluentes líquidos que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto corresponderán a las aguas grises provenientes de lavamanos, y por otra parte las aguas servidas, ambas almacenadas en los baños químicos. Se estima una generación máxima de 201,6 m³/mes de aguas servidas. Al respecto, considerando que la fase de construcción se extenderá por 6 meses como máximo, y el número de trabajadores considerados (56 como máximo) sumado a que las obras se encuentran extendidas en 9,06 ha y para dar cumplimiento a los distanciamientos normados, se utilizarán baños químicos portátiles, los cuales cumplirán con lo dispuestos en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. Esta misma solución se empleará en los frentes de trabajo.
----------------	--

La siguiente tabla presenta los antecedentes del manejo de las aguas servidas:

Tabla N°6 Manejo de aguas servidas

Características	Detalle
Frecuencia de retiro de las aguas servidas	2 a 3 veces por semana según se requiere
Gestor del transporte	El manejo y transporte se realizará por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud.
Gestor de eliminación	Eliminación de estos residuos se realizará en las instalaciones de una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud
Medidas a implementar ante el evento que el gestor de la eliminación no pueda recibir las aguas servidas	Se contará con un listado actualizado de las empresas de eliminación de este tipo de residuos que se encuentren autorizadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de modo que los residuos generados puedan ser llevados a una u otra empresa del listado indistintamente.

4.6.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido fuente fijas personas Durante la fase de construcción, las emisiones acústicas se generarán por las siguientes actividades: - Retroexcavadora. - Cargador Frontal.	

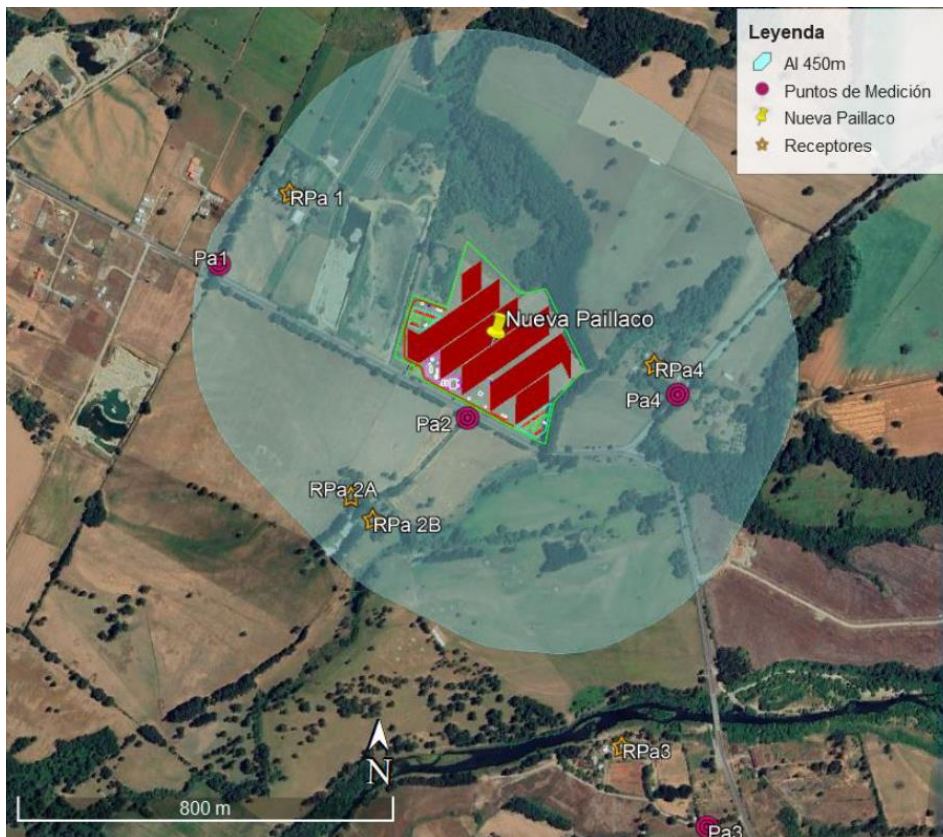


- Perforadora/Hincadora.
- Rodillo Compactador.
- Motoniveladora.
- Camión Pluma.
- Toro/Manitou

Para la elaboración del estudio fueron seleccionados aquellos receptores sensibles que se encuentran más cercanos y expuestos a las actividades ruidosas, por lo anterior, se establecieron cinco receptores representativos, en donde se evaluó la inmisión de emisiones acústicas en virtud del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

La imagen a continuación presenta la ubicación espacial de los receptores sensibles:

Imagen N°1



Fuente: Figura 5-1 de documento Anexo 1.6 Actualización Emisiones Acústicas - Adenda PFV Nueva Paillaco de Adenda.

Luego de eso se evaluó el cumplimiento normativo en cada uno de ellos.

Tabla N°7.



Receptor	L _{inm} máximo Modelado SIN medidas de Control dBA	NPC máx permitido horario diurno dBA	Cumple DS 38/11 SÍ/No	Necesita medida de Control Sonoro SÍ/No
RPa 1	38	48	Si	No
RPa 2A	38	48	Si	No
RPa 2B	37	48	Si	No
RPa 3	30	50	Si	No
RPa 4	45	50	Si	No

Fuente: Tabla 7-7 de documento Anexo 1.6 Actualización Emisiones Acústicas - Adenda PFV Nueva Paillaco de Adenda.

Ruido fuente móviles personas

La Fase de construcción tiene un tránsito vehicular asociado al transporte de trabajadores, insumos, materiales y residuos, el cual será realizado durante un periodo de 8 horas al día, de lunes a viernes, al respecto las principales actividades que generarán ruido será el tránsito vehicular el cual tiene por objetivo llevar paneles, contenedores, estructuras, hormigón, agua potable, etc.

Para efectos de cálculo, como una forma de contemplar la situación más adversa para el proyecto, se asume que todo el movimiento vehicular ocurrirá en un solo mes (20 días), en jornadas de 8 horas. De esta forma el flujo diario es de 132 vehículos promedio, de lo que resulta un flujo de 7 VL/h y de 9 VP/h.

Al igual que lo anterior, se realiza un análisis del nivel de inmisión de ruido por flujo vehicular las cuales serán evaluadas respecto de los límites máximos establecidos en el Anexo 3 de la norma de la Confederación Suiza 814.41:

Tabla N°8

Receptor	Nivel inmisión resultante diurno (dbA)	Norma Suiza Horario Diurno	¿Cumple Norma Suiza?
RPa 1	44	65	Si
RPa 2A	28	65	Si
RPa 2B	28	65	Si
RPa 3	30	65	Si



RPa 4	33	65	Si
-------	----	----	----

Fuente: Tabla N°7-13 de documento Anexo 1.6 Actualización Emisiones Acústicas - Adenda PFV Nueva Paillaco de Adenda.

De la Tabla precedente se deduce que en los receptores evaluados los Niveles de inmisión de ruido provocados por fuentes móviles, asociados a Fase de Construcción del Proyecto, no sobrepasan el Nivel de inmisión de ruido máximo $L_{inm\acute{a}x} = 65$ dBA permitido en horario diurno, según Anexo 3 de la norma de la Confederación Suiza 814.41.

Ruido sobre fauna

Se identificó un punto de interés para la evaluación de ruido sobre fauna, cuyas coordenadas y demás características son las siguientes:

Tabla N°9 Receptor de Fauna

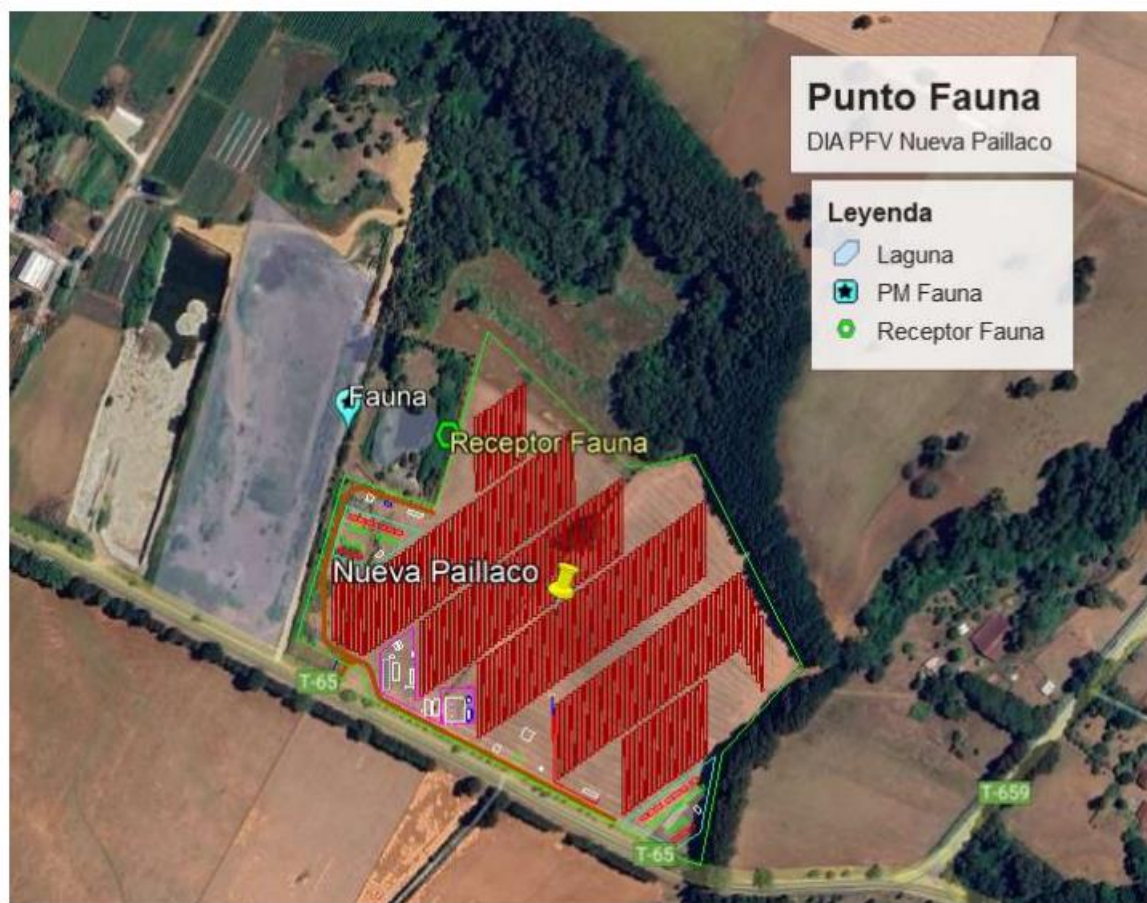
Receptor	Descripción	Coordenadas UTM Huso 18 S		Distancia aproximada al proyecto
		m E	m N	
RF	Lado este del PFV, en zona boscosa cercano a laguna.	686.574	5.558.597	25

Fuente Tabla V-5 de Adenda.

El cual en la siguiente imagen se puede apreciar espacialmente en virtud de la ubicación del proyecto:

Imagen N°2





Fuente: Figura V-11 de Adenda.

El área de influencia para fauna ha sido definida como los niveles estimados de ruido de las actividades del proyecto y el nivel de ruido de fondo más representativo del entorno, a partir de la cual no se supera el menor Nivel de Línea Base de ruido registrado en horario diurno, que en este caso corresponde a $Leq = 39$ dBA.

Luego, en virtud del Criterio para la evaluación de impactos por ruido sobre Fauna nativa (SEA, 2022), se establecen los niveles límites de referencia y distancias para afectación conductual de Fauna.

Tabla N°10

Especie	Nivel límite según Guía Fauna SEA	Distancia a partir de la cual se cumple con la normativa
Anfibios	72 dBA	19 m
Reptiles	72 dBZ	70 m
Avifauna	68 dBA	23 m
Mamíferos	68 dBA	23 m



Fuente: Tabla V-3 de Adenda.

La siguiente tabla presenta a los Niveles de emisión de Potencia Acústica Lw considerados para las maquinarias que serán utilizadas durante las obras que contempla la Fase de construcción del Proyecto:

Tabla N°11

Actividad	Lw Actividad dBA/dBZ
Movimiento de Tierra	104 dBA/119 dBZ
Nivelación/Compactación	105 dBA/113 dBZ
Montaje	105 dBA/117 dBZ

Fuente: Tabla V-9 de Adenda.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la Fila 21 de la Tabla V-10 “Cálculo de Linm de ruido por fuentes fijas. Fase construcción, Receptor Anfibios”, se concluye que en el receptor de Fauna evaluado no se sobrepasa el Nivel Límite según Guía Fauna SEA, cumpliendo en consecuencia con dicha norma, puesto que tiene una generación máxima en el punto de inmisión de 62 dBA.

Luego, de acuerdo con los resultados obtenidos en la Fila 21 de la Tabla V-11 “Cálculo de Linm de ruido por fuentes fijas. Fase construcción, Receptor Reptiles” de la Adenda, se concluye que en el receptor de Fauna evaluado no se sobrepasa el Nivel Límite según Guía Fauna SEA, cumpliendo en consecuencia con dicha norma, bajo la condición de implementar barreras acústicas móviles o fijas. En el caso de barreras móviles los módulos deberán instalarse traslapados en 0,5 m entre sí. Se deberán utilizar un mínimo de 4 módulos, previendo que el frente de obras quede totalmente cubierto por las barreras móviles. En ambos casos (barreras móviles o fijas) estas deberán ser instaladas a una distancia máxima de 3 m de las obras y tener 2 m de altura en una extensión de 118 m, el inicio y fin de esta barrera será en las coordenadas:

- Inicio: Este 686.716; Norte 5.558.641
- Fin: Este 686.674; Norte 5.558.548.

Finalmente, de acuerdo con los resultados obtenidos en la Fila 21 de la Tabla V-13 “Cálculo de Linm de ruido por fuentes fijas. Fase construcción, Receptor Avifauna/Mamíferos” de la Adenda, se concluye que en el receptor de Fauna evaluado no se sobrepasa el Nivel Límite según Guía Fauna SEA, cumpliendo en consecuencia con dicha norma, puesto que el valor máximo a generar será de 65 dBA.

4.6.4.4 Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción



Vibraciones

La construcción del Proyecto no se generará vibraciones significativas en la población, se ha realizado un cálculo del nivel de inmisión de velocidad vibratoria para los receptores identificados.

Dado que las obras se ejecutarán secuencialmente, se ha tomado como referencia el valor PPV de la maquinaria de mayor emisión, que en este caso corresponde al Rodillo compactador con PPV= 0,21 inch/sec a una distancia de 25 pies.

Tabla N°12

Receptor	Nivel de inmisión Lv VdB	Límite FTA Categoría 2 Eventos Ocasionales Lv en VdB	Cumple con norma	Necesita medida de Control Sonoro Sí/No
RPa 1	57	75	Si	No
RPa 2A	59	75	Si	No
RPa 2B	59	75	Si	No
RPa 3	48	75	Si	No
RPa 4	69	75	Si	No

Fuente: Tabla N°7-14 de documento Anexo 1.6 Actualización Emisiones Acústicas - Adenda PFV Nueva Paillaco de Adenda.

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables generados durante la construcción del Proyecto serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel y bolsas de plástico, entre otros. Para estimar la generación de este tipo de residuos, se utilizó el Índice de Producción Per-Cápita (PPC), indicado en el Sexto reporte del estado del medio ambiente del Ministerio de Medio Ambiente año 2021. En éste se indica una tasa nacional de generación de 1,13 kg/hab/día. Con esto se estima que, en la etapa de construcción, se generará un máximo 1,52 ton/mes.	



Estos residuos serán dispuestos en bolsas de basura que estarán al interior de contenedores de 120 litros de capacidad. Los contenedores tendrán tapa, y se ubicarán en el Área de residuos domiciliarios o asimilables (en la instalación de faenas).

El retiro de los residuos será dos veces por semana como mínimo, y se realizará por una empresa externa especializada en recolección y transporte de residuos domésticos. Los residuos serán transportados a un relleno sanitario autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud para estos fines.

Se mantendrá un control con los antecedentes del vehículo que realiza el retiro de los residuos, el cual estará debidamente autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.

Los residuos sólidos no peligrosos y desechos no reciclables que se originan de la construcción del Proyecto corresponden principalmente a restos de materiales de construcción, embalaje, madera, y elementos de ferretería.

Estos residuos serán clasificados de acuerdo con su naturaleza en la bodega de residuos de la construcción. Posteriormente serán retirados y transportados por una empresa. En caso de existir materiales que puedan tener un valor comercial, podrán ser retirados por una empresa dedicada al reciclaje de materiales.

4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Se estima para la fase de construcción la generación de 102 kg/mes de residuos peligrosos, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción. El almacenamiento se realizará según tipo de residuo en contenedores con tapa, rotulados e identificados como residuos peligrosos cuyas características estarán acordes a lo determinado en el D.S. N° 148/2004 del MINSAL. La bodega de residuos peligrosos tendrá techo, cierre perimetral de malla acma y enlatado, con acceso restringido, señalética según NCh N° 2190/2019 e identificado como “Bodega de residuos peligrosos”. Los residuos serán retirados por una empresa autorizada antes de 6 meses desde su generación.	

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				
Tabla N°13						
Sustancia peligrosa	Clase de sustancia (NCh 382 of 2004)	Característica	Cantidad requerida por unidad de tiempo	Forma de provisión	Almacenamiento	Destino o uso



Tóner de impresora	Clase 3	Líquido inflamable	2 kg/semestre	Proveedor autorizado	Bodega oficina	Oficina instalación de faenas
Pilas/baterías	Clase 8	Sustancia corrosiva	2 kg/semestre		Bodega oficina	Oficina instalación de faenas
Diluyente	Clase 3	Líquido inflamable	7,5 kg/semestre		Bodega de sustancias peligrosas	Hincas
Pintura líquida	Clase 3	Líquido inflamable	9 kg/semestre		Bodega de sustancias peligrosas	Hincas
Adhesivos varios	Clase 3	Líquido inflamable	3 kg/semestre		Bodega oficina	Pegado de letreros y estructuras
Desmoldante	Clase 3	Líquido inflamable	4,5 kg/semestre		Bodega de sustancias peligrosas	Retiro de moldajes de las fundaciones
Espuma poliuretano	Clase 3	Líquido inflamable	9 kg/semestre		Bodega oficina	Sellado de ductos y cámaras de red
Aceites lubricantes	Clase 9	Sustancias peligrosas varias	6 kg/semestre		Bodega oficina	Maquinaria y equipos de motores de los paneles
Combustible	Clase 3	Líquido inflamable	250 L/día		Estanque de combustible de la IF	Vehículos, maquinaria y grupo electrógeno

Fuente: Tabla I-26 de Adenda.

4.7 Fase de operación

4.7.1 Partes obras y acciones

4.7.1.1 Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Paneles fotovoltaicos
Estructuras de soporte



Sistemas de seguimiento
Cajas de nivel
Centro de transformación
Inversores
Línea de transmisión de media tensión
Sistema de almacenamiento de energía de baterías BESS
Cableado AC soterrado
Cableado aéreo y Punto de conexión
Sala de control
Cerco perimetral
Acceso
Caminos internos
Bodega de almacenamiento
Bodega de residuos peligrosos
Sistema de alcantarillado

4.7.1.2 Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Pruebas eléctricas y puesta en marcha	Una vez finalizado retiro de las instalaciones de faenas se procederá a las pruebas eléctricas, cuyo número dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. Las pruebas eléctricas consistirán básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en la fase de operación. Finalmente se proyecta la puesta en marcha del Proyecto, la que consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su comportamiento adecuado



	y el cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: - Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución. - Sistema de conexiones eléctricas interno. - Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos – SCADA.
Operación del Parque Fotovoltaico	La fase de operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada y conducida a través los sistemas de conexión internos al centro de distribución, para finalmente ser inyectada a la red de distribución mediante el tendido eléctrico proyectado. En este marco y para la captación de energía solar se utilizará el sistema de seguimiento solar o tracking solar en cada panel, el cual se realizará en dirección este a oeste para seguir la trayectoria solar (en un solo eje) durante el día, maximizando la captación de radiación solar. Cada seguidor posee un actuador el cual es accionado por controladores de seguimiento que envían señales de potencia y control con el propósito de hacer rotar el eje horizontal del seguidor y por consiguiente los módulos fotovoltaicos. Todo el proceso de generación en esta fase de operación no requiere de personal técnico presente en el Proyecto, ya que el parque fotovoltaico será operado totalmente de forma remota a través del sistema SCADA, que controla y verifica la instalación fotovoltaica a distancia. En este marco, solo se requerirá personal técnico para el mantenimiento programado o en caso de emergencia.
Mantenimiento preventivo	El mantenimiento preventivo consiste en recorridos a pie por el Parque Fotovoltaico para la inspección visual de los módulos, estructuras, equipos y conductores. El objetivo es detectar posibles fallas que pudiesen afectar la seguridad y estabilidad del servicio, además de realizar un chequeo y limpieza de los sistemas eléctricos. Con ello se incluye el conjunto de inspecciones, pruebas de carácter mecánico o eléctrico programadas y medidas necesarias para mantener el eficiente funcionamiento de los módulos fotovoltaicos, estructuras y equipos. De esta forma, las actividades de mantenimiento preventivo comprendidas en este Proyecto son las siguientes: • Mantenimiento rutinario del parque fotovoltaico, de acuerdo con los usos y prácticas habituales.



	• Inspecciones visuales periódicas de todos los equipos que forman el parque fotovoltaico. • Inspecciones para garantizar la operatividad de los módulos fotovoltaicos, inversores, estructura y transformadores, entre otros, de acuerdo con sus respectivos manuales de mantenimiento redactados por los fabricantes. • Inspección y corrección de conexiones y anclajes. • Inspección y cambio de los materiales de funcionamiento sometidos a desgaste. • Examen, al menos una vez al año, de los elementos de protección de las instalaciones. • Verificación del estado de los módulos fotovoltaicos. • Verificación del estado de las estructuras soporte y sus cimentaciones. • Verificación del estado mecánico de cables y terminales, pletinas, uniones, reaprietes, limpieza (incluyendo cables de toma de tierra y reapriete de bornes). • Verificación del estado de los equipos electrónicos: funcionamiento de los inversores y controles, lámparas de señalización, alarmas, etc. • Mantención de los centros de transformación, de seccionamiento (transformadores, celdas, protecciones, ventiladores/extractores, y relés, entre otros). • Mantención de los sistemas de monitorización, comunicaciones y seguridad. • Mantención de las posibles baterías de emergencia. • Limpieza, calibración y mantenimiento de la estación meteorológica. • Limpieza de los paneles. • Inspección de la existencia de elementos informativos y de seguridad obligatorios (señalización y seguridad), así como aquellos dispositivos de maniobra necesarios para la seguridad del personal. • Inspección, revisión y reparación de las canalizaciones, arquetas y caminos. La ejecución de la totalidad de las operaciones relativas a este mantenimiento, será realizada en consonancia con el estado actual de la
--	--



	tecnología, tal y como estipulan las disposiciones reglamentarias y estándares relevantes. En los trabajos de Mantenimiento Preventivo se prestará especial atención a aquellos equipos e instalaciones que hubieran sido objeto de un mayor número de incidencias de acuerdo con el registro histórico. En relación con la limpieza de los paneles, se privilegiará que esta sea en seco, mediante el uso de un paño únicamente. No obstante, en los casos que se encuentren con algún material adherido, se desarrollará el lavado con agua, la que escurrirá hacia el suelo y luego evaporará, tal como lo sucedería si se tratara de precipitaciones naturales. Cabe señalar que en la limpieza no se considera el uso de detergentes, por lo que al agua no se le incorpora ninguna sustancia.
Mantenimiento predictivo	El mantenimiento predictivo tiene como objetivo detectar fallas y defectos en los equipos en las etapas incipientes para evitar que éstos se manifiesten en un fallo más grande durante la operación propiamente tal, evitando que ocasionen paros de emergencia e indisponibilidades. Los trabajos de mantenimiento predictivo consisten en la atención cotidiana a las contingencias como son los arranques y paradas de los sistemas, la monitorización y supervisión de las condiciones en que se desarrolla la operación, la adecuada intervención ante los disparos y situaciones anómalas para evitar averías, la conducción de los sistemas para, en su caso, llevarlos a situación segura y en general, todos aquellos trabajos tendientes a mantener la operación con las mejores prestaciones posibles. El Proyecto cuenta con un sistema de monitorización que permite visualizar en todo momento la producción de energía y localizar posibles fallos en el sistema. De forma periódica se visualizarán al menos los datos de los días anteriores, en concreto los siguientes parámetros de funcionamiento: - Datos de alterna a la salida de inversores: Seguimiento del punto de máxima potencia, potencia, factor de potencia, intensidades y tensiones. - Datos de continua a la entrada de los inversores: Potencia, intensidad y tensión. - Horas de arranque y parada de inversores. - Estado de los seccionadores e interruptores - Radiación solar. - Temperaturas ambientes y de panel y de equipos principales.



	- Anemómetros. - Lectura de los contadores. - Alarmas y actuación de protecciones. Al respecto, este tipo de mantenimiento no contempla trabajadores en el área de emplazamiento del Proyecto.
Mantenimiento correctivo	El mantenimiento correctivo es una respuesta a los eventos no programados que requieren un apoyo especial, como anomalías detectadas en el mantenimiento preventivo, reparaciones frente a fallas que comprometan la continuidad del servicio. Las intervenciones realizadas pueden ser con o sin corte de servicio.
Transporte	Se consideran vehículos para el transporte de personal que visitará la planta para labores de limpieza, inspección y mantenimiento, y los vehículos que se encargaran de traer algún insumo o retirar residuos.

4.7.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Durante la fase de operación, el suministro de agua potable para los trabajadores requeridos para las mantenciones será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades suficientes de acuerdo con lo indicado en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. Es decir, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada. Dado que la mano de obra máxima para la fase de operación se estima en 5 trabajadores, se dispondrán 0,75 m³/día. La limpieza de los paneles solares considera dos modalidades: limpieza en seco y limpieza húmeda con agua desmineralizada. La limpieza en seco se realiza por medio de la utilización de paños de microfibra, estimándose un total de 3 limpiezas en seco al año (aproximadamente una (1) limpieza cada cuatro (4) meses). Por su parte, la limpieza húmeda se realizará por medio de hidrolavadoras con agua desmineralizada, libre de aditivos y/o detergentes, considerando una (1) limpieza al año. Para la limpieza húmeda, se prevé que el agua utilizada escurrirá desde la superficie de los paneles hacia el suelo, donde por condiciones de temperatura, viento y radiación solar ésta se evaporará, por lo que no se considera la generación de residuos líquidos producto de las labores de limpieza. Se estima la utilización de 10,45 m³ de agua desmineralizada (0,6 l por panel) por cada



	vez que se limpien todos los paneles de la planta. Una vez realizada la limpieza los paños de microfibra usados serán retirados por el personal de mantenimiento y dispuestos en lugar autorizado fuera de las instalaciones del proyecto.
Energía	La energía requerida por los consumos propios de la instalación será obtenida desde la misma planta o desde la red eléctrica de distribución.
Servicios higiénicos	Para la fase operación se utilizará un tratamiento simple, ajustado a las condiciones rurales imperantes, basado en fosa séptica y en la disposición de las aguas tratadas en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Este método permite realizar un primer tratamiento de las aguas servidas mediante dos procesos: • Separación física: Las partículas pesadas se depositan en el fondo de la fosa séptica para formar barro, mientras que aquellas más ligeras y las grasas, permanecen en suspensión o flotando. • Fermentación anaerobia: Por la acción de bacterias que prosperan en un medio privado de oxígeno, la fosa descompone una parte de la materia orgánica biodegradable de los lodos y los flotantes. Esta descomposición conlleva producción de gas metano y dióxido de carbono que se acumula en la parte superior de la fosa creando una sobrepresión que se aprovecha para agitar la masa líquida residual y favorecer la licuefacción. Con esto se logra reducir la DBO5 (Demanda Biológica de Oxígeno a los 5 días) en el 35% y los SST (Sólidos en suspensión totales) en un 65%. El efluente desde la fosa sale cargado con materia orgánica en suspensión, dividida en estado coloidal y en solución, el que debe ser sometido a un tratamiento posterior (secundario), realizado a partir de un dren de infiltración, el cual retendrá el efluente y lo filtrará hacia el terreno poco a poco. Una vez allí, será depurado al infiltrar en el subsuelo antes de llegar a una capa freática o a un cauce. El servicio de limpia fosas se debe efectuar cada 24 meses en la fase de operación. Los lodos serán llevados a un sitio de disposición final autorizado y se mantendrán en faena los registros de dichas disposiciones.

4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción



Energía Eléctrica Fotovoltaica	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica mediante el uso de tecnologías que emplean fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), en particular, la radiación solar. De esta forma, se contempla la operación de un parque fotovoltaico de potencia nominal de 7,42 MW que aportará con 4,5 MW a través de la red distribución local, contemplando un sistema de almacenamiento por medio de baterías de ion de Litio, con el propósito de inyectar dicha energía durante los periodos de mayor demanda.
--------------------------------	---

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Energía solar	Se contempla el uso de la energía solar, esto es de un recurso natural renovable, para la producción de energía eléctrica.

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						
En la fase de operación, las emisiones de material particulado y gases generadas serán marginales, ya que estarán asociadas al tránsito eventual del vehículo que transportará al personal de mantenimiento, los materiales necesarios y los residuos derivados de la mantención del parque fotovoltaico (máximo dos vehículos diarios). En la siguiente tabla se presentan las emisiones estimadas.									
Tabla N°14									
Tipo de emisión	Actividad	Emisión ton/fase							
		CO	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Polvo resuspendido y fugitivo	Tránsito de vehículos por caminos	-	-	0,100	0,019	0,005	-	-	-



	pavimentados								
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Tramo 1	-	-	0,155	0,055	0,005	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Combustión de Vehículos por Camino Pavimentado	0,00018	0,00328	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001	0,00005	0,00001
	Combustión de Vehículos Camino No Pavimentado Tramo 1	0,0000082	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000035	0,0000003
Total		0,00019	0,00341	0,25501	0,07369	0,01010	0,00001	0,00006	0,00001

Fuente: Fuente: Tabla 9-10 del documento “Anexo 1.5 Inventario - Modelación Emisiones Adenda PFV Nueva Paillaco” de Adenda.

4.7.5.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

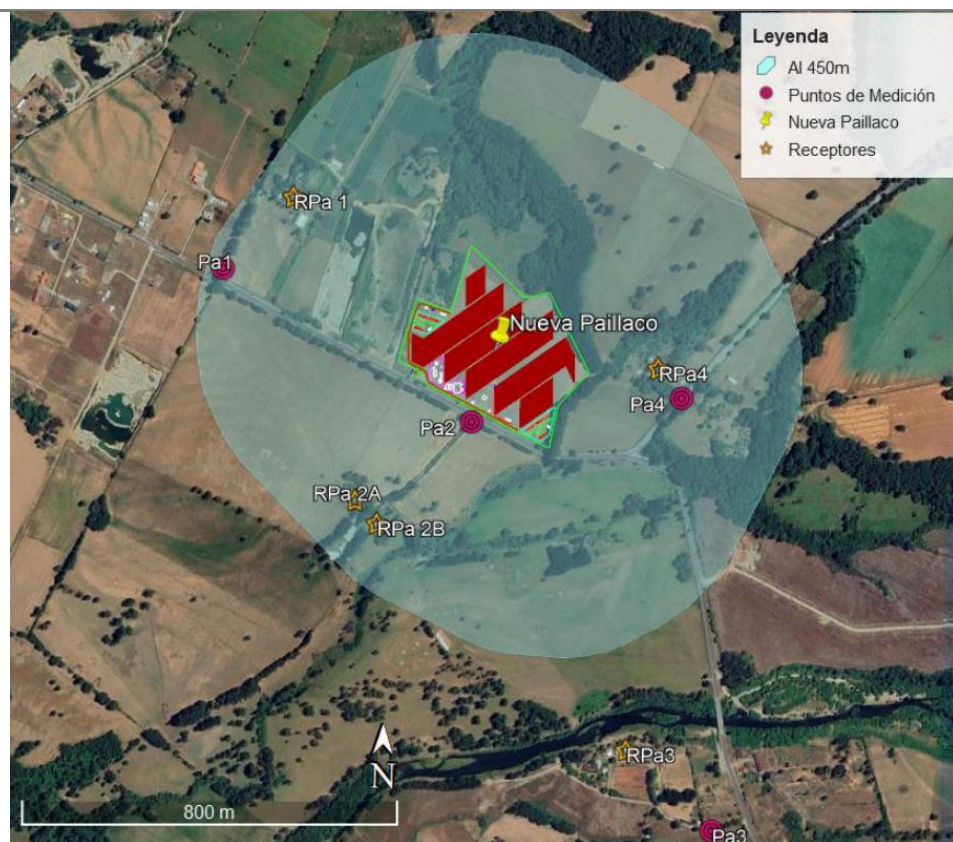


Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se estima la generación de 0,75 m ³ /día de aguas servidas, las cuales provendrán de los servicios higiénicos y serán tratadas por un sistema de alcantarillado particular compuesto por una fosa séptica y drenes de infiltración.
Aguas de limpieza de paneles	Por su parte, si bien se privilegiará la limpieza de los paneles en seco, mediante el uso de un paño, en los casos que se encuentren con algún material adherido, se desarrollará el lavado con agua, la que escurrirá hacia el suelo y luego evaporará, tal como lo sucedería si se tratara de precipitaciones naturales. Esta limpieza no considerará el uso de detergentes, por lo que al agua no se le incorpora ninguna sustancia. Al respecto, se contempla la generación de 10,45 m ³ aproximados de dicha agua residual.

4.7.5.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
<u>Ruido fuentes fijas personas</u> Durante la fase de operación, las emisiones acústicas se generarán por las siguientes actividades: - 2 Centros de Transformación donde se usarán transformadores montados a nivel de superficie, BESS (con 30 Baterías) y 32 Inversores unidireccionales. Para la elaboración del estudio fueron seleccionados aquellos receptores sensibles que se encuentran más cercanos y expuestos a las actividades ruidosas, por lo anterior, se establecieron cinco receptores representativos, en donde se evaluó la inmisión de emisiones acústicas en virtud del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. La imagen a continuación presenta la ubicación espacial de los receptores sensibles: Imagen N°3	





Fuente: Figura 5-1 de documento Anexo 1.6 Actualización Emisiones Acústicas - Adenda PFV Nueva Paillaco de Adenda.

Luego de eso se evaluó el cumplimiento normativo en cada uno de ellos.

Tabla N°15.

Receptor	Linm Modelado SIN medidas de Control dBA	NPC máx permitido horario diurno dBA	Cumple DS 38/11 SÍ/No	Necesita medida de Control Sonoro SÍ/No
RPa 1	29	40	Si	No
RPa 2A	28	40	Si	No
RPa 2B	29	40	Si	No
RPa 3	23	40	Si	No
RPa 4	35	40	Si	No

Fuente: Tabla 8.1-3 de documento Anexo 1.6 Actualización Emisiones Acústicas - Adenda PFV Nueva Paillaco de Adenda.



Ruido sobre fauna

Tomando en consideración el análisis indicado en capítulo 4.6 del presente documento, específicamente en donde se establecen los límites máximos de inmisión para ruido sobre fauna de acuerdo con el resultado obtenido en fila 21 de Tabla “Cálculo de Linm de ruido en Receptor de Fauna, Fase operación, horario diurno” de la Adenda, se concluye que para la Fase de Operación en horario diurno se da cumplimiento en el receptor de Fauna evaluado, sin necesidad de implementar medidas de control sonoro, al no sobrepasar el Nivel Límite según Guía Fauna SEA (68 dBA; se considera este valor por ser el límite más restrictivo para afectación conductual).

En el caso del horario nocturno, se concluye que para la Fase de Operación en horario nocturno se da cumplimiento en el receptor de Fauna evaluado según lo establecido en Fila 21 de Tabla N°V-15 “Cálculo de Linm de ruido en Receptor Fauna, Fase operación, Horario Nocturno” de Adenda, sin necesidad de implementar medidas de control sonoro, al no sobrepasar el Nivel Límite según Guía Fauna SEA (68 dBA; se considera este valor por ser el límite más restrictivo para afectación conductual), teniendo un valor de inmisión de 43 dBA.

4.7.5.4 Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
	Para efectos de la evaluación de impactos en el SEIA asociados a campos electromagnéticos, no existe normativa nacional que considere como objetivo la protección a la salud de la población, razón por la cual se utilizan normativas de referencia La recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente es la publicada por la ICNIRP [7] (International Commission On Non-Ionizing Radiation Protection), que establece 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [uT] para la inducción magnética, coincidente con lo establecido con el Consejo de Unión Europea (Directive 2004/40/EC) y con la normativa sectorial nacional. Adicional a lo anterior, la Tabla 1 del “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica” establece una densidad de flujo magnético máximo de 100 μT. Luego, según el análisis realizado por el titular se presentan los siguientes receptores: Imagen N°4





Fuente: Figura 6-1 de Anexo 1.4 de Adenda

Al analizar los resultados presentados por el titular se puede verificar que las emisiones están por debajo tanto de la normativa como el criterio indicado:

Tabla N°16

Receptor	Distancia a fuente (mt)	Campo magnético (uT)	Límite normativo (uT)	Cumple con norma de referencia
RPa 1	295	0	100	Si
RPa 2	273	0	100	Si
RPa 3	652	0	100	Si
RPa 4	95	0,01	100	Si

Fuente: Tabla 6-4 del Anexo 1.4 de Adenda.



4.7.6 Residuos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
En fase de operación se producirán escasos residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos durante las actividades de mantenimiento que impliquen la presencia de trabajadores en el área de emplazamiento del Proyecto. Considerando que para esta fase se consideran visitas puntuales de mantención, se estima una generación máxima 1,13 kg/día/persona, lo que permite estimar 0,203 ton/año. Dispuestos bolsas plásticas y llevadas por el mismo personal a contenedores públicos en las localidades cercanas para posteriormente ser depositado en relleno sanitario autorizado Estos residuos serán dispuestos en bolsas de basura que estarán al interior de contenedores de 120 litros de capacidad, localizados junto a la Sala de Control, hasta ser retirados durante la misma jornada de generación hacia un lugar autorizado por la Municipalidad para su disposición final. Al igual que para la fase de construcción, se llevará un registro de los retiros realizados con el fin de mantener control sobre el manejo y gestión de los residuos. Respecto de los residuos industriales no peligrosos se estiman en 0,22 ton/año, estos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados localizados próximos a la sala de control. Luego son retirados por una empresa autorizada en la misma jornada de generación.	

4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Estos residuos corresponden a paneles fotovoltaicos dañados y a productos generados en la mantención. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores segregados según tipo de residuos a un costado de la sala de control. Cabe señalar que la zona destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos será la misma que se utilizará en la fase de construcción. Cada 6 meses serán retirados por una empresa autorizada y trasladados a un lugar de disposición final de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°148/2003. La cantidad estimada de estos residuos es de 0,022 ton/año.	

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



Los productos químicos que se utilizarán en la operación del Proyecto corresponden a combustible para abastecimiento del grupo electrógeno y lubricante para el sistema de seguimiento de los paneles fotovoltaicos en la eventualidad de que se requieran.

4.8 Fase de cierre

4.8.1 Partes, obras y acciones

4.8.1.1 Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Acceso	
Bodega RESPEL	
Cerco perimetral	
Caminos internos y acceso	

4.8.1.2 Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones		
Nombre		Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura		Durante la fase de cierre se realizará el retiro de todas las obras permanentes, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, inversores, sus estructuras de soporte, sistema de cableado soterrado, edificios de transformación, etc. Adicionalmente, se realizarán labores de retiro de restos hormigones de anclaje alguna estructura.
Restauración de la geoforma		Al finalizar la vida útil del parque fotovoltaico, se proyecta que el suelo se encontrará compactado por las obras permanentes y el paso reiterado de maquinaria pesada. Cabe señalar que las propiedades físicas de un suelo sin explotación agrícola constante podrían mejorar debido al desarrollo de flora herbácea bajo los paneles fotovoltaicos, la cual, al momento de terminar su ciclo de vida, devolverá los nutrientes y materia orgánica al mismo sitio en donde germinaron, incorporándose al suelo para continuar su ciclo.



	Pese a lo anteriormente expuesto, el Titular se compromete a descompactar el suelo durante la Fase de Cierre, para lo cual aplicará actividades de labranza usando equipos en una secuencia específica y técnica a señalar, de modo de generar resultados estables en el tiempo. El equipo elemental será el arado subsolador, que se caracteriza por labrar el suelo en profundidad, no invirtiéndolo, sino rompiendo toda capa compactada y que limita el desarrollo radicular de cualquier cultivo. En cuanto a la profundidad de trabajo será determinada en base a la búsqueda del rompimiento del horizonte compactado; lo que se observa a partir de los 30cm de profundidad. El equipo sugerido es el Subsolador con sistema de seguridad hidráulico de Jympa o similar, cilindros hidráulicos que evitan la rotura de los brazos y protegen el tractor ante obstáculos como piedras o raíces, desarrolla su actividad hasta los 45 a 55 cm de profundidad incluyendo 3 a 5 brazos según el modelo y tiene la posibilidad de incluir en el mismo chasis un rodillo simple que va rompiendo terrones grandes que puedan salir a la superficie, aportando además en nivelación y evitando tener que pasar un segundo equipo como el arado cincel, disminuyendo compactación de suelo y costos asociados. Junto con la “descompactación mecánica” también se propone incorporar materia orgánica a la forma de compost, lo que también contribuye a la formación de agregados en el suelo, mejorando su capacidad de retención de humedad y disminuyendo compactación. Su dosificación será en base a contenido de materia orgánica a evaluar, aplicando con trompo abonador y su incorporación se realizará al momento de hacer la labranza vertical. En cuanto a los parámetros edafológicos que den cuenta del éxito de la descompactación y reacondicionamiento del suelo intervenido, se medirá el grado de compactación abriendo dos calicatas en sectores representativos del área de emplazamiento. Se evaluará la densidad aparente en cada horizonte hasta los 100 cm de profundidad mediante la extracción de muestras con el método del terrón, obteniendo muestras no disturbadas de suelo. Estos resultados se compararán con un muestreo realizado posteriormente en la misma superficie, pero esta vez tratada con aradura. Además, se evaluará retención de humedad y porosidad, que son parámetros bien influenciados por el grado de compactación del suelo.
Prevención de futuras emisiones	Dado que el cierre considera el retiro total de todas las obras y partes que lo componen, no se prevé la generación de emisiones futuras que pudiesen afectar el ecosistema incluyendo aire, suelo y agua.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Luego del cierre, no serán necesarias actividades de mantenimiento o conservación, toda vez que se retirarán del terreno todas las obras y partes del proyecto. Asimismo, es necesario precisar que el arriendo del terreno



	terminará con el hito de devolución de éste a su propietario, por lo que no se tendrá acceso al terreno una vez concluido este hito.
--	--

5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado y emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	En la fase de construcción existen actividades relacionadas con movimientos de tierra. En todas las fases existe tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Cambio en el nivel de ruido ambiental
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades realizadas principalmente por las maquinarias pesadas para la construcción y posteriormente desmantelamiento de parque solar. En el caso de operación el funcionamiento de los centros de transformación para la transferencia de energía eléctrica, así como maquinaria de limpieza de módulos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Cambio en el nivel de vibraciones ambiental
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades realizadas principalmente por las maquinarias pesadas para la construcción y posteriormente desmantelamiento de parque solar. En el caso de operación el funcionamiento de los centros de transformación para la transferencia de energía eléctrica, así como maquinaria de limpieza de módulos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 4	



Impacto ambiental	Acumulación de residuos líquidos (Aguas servidas)
Parte, obra o acción que lo genera	En todas las fases se generan aguas servidas producto del uso baños para los servicios básicos
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 5	
Impacto ambiental	Acumulación de residuos sólidos
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades para el desarrollo correcto la construcción del parque solar, especialmente lo proveniente del embalaje de los estructuras, módulos y cables empleados. En el caso de operación se generan producto de actividades de mantención, en donde estos residuos se pueden generar por fallas o deterioro. Posteriormente en el cierre del proyecto, se requiere realizar el desmantelamiento de parque solar, retirando todas las estructuras sólidas.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 6	
Impacto ambiental	Generación de emisiones electromagnéticas
Parte, obra o acción que lo genera	Proveniente de la operación de la línea de transmisión.
Fase en que se presenta	Operación

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.1 Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Remoción del suelo por actividades del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades relacionadas con movimientos de tierra (nivelación y excavación).
Fase en que se presenta	Construcción



5.2.2 Agua

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de agua
Parte, obra o acción que lo genera	Debido al arrastre de sedimento y a la corrosión de las hincas debido al contacto directo entre el agua subterránea y el acero cuando el nivel freático asciende.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.3 Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado y emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	En la fase de construcción existen actividades relacionadas con movimientos de tierra. En todas las fases existe tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.4 Biota

5.2.4.1 Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Modificación de hábitat para la flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2 Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	



Impacto ambiental	Modificación de hábitat para la fauna silvestre
Parte, obra o acción que lo genera	Nivelación y excavaciones
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Perturbación de fauna silvestre debido a los cambios en los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Debido al ruido del uso de maquinaria y actividades propias de la construcción del proyecto. Así como también la operación del parque considerando el funcionamiento de los centros de transformación.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	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.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del PFV, generación de energía eléctrica, mantención del PFV y desmantelamiento del PFV.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del PFV y desmantelamiento del PFV.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.
Impacto ambiental 3	



Impacto ambiental	Alteración al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructuras básicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del PFV, generación de energía eléctrica y mantenimiento del PFV.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	Dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que pueden afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del PFV, generación de energía eléctrica, mantenimiento del PFV y desmantelamiento del PFV.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica, toda vez que no se identifica poblaciones protegidas dentro del área de emplazamiento del Proyecto, así como tampoco áreas colocadas bajo protección oficial
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

5.5 Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	



Fase en que se presenta

5.6 Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Cambio en el paisaje del predio
Parte, obra o acción que lo genera	Cambio en el paisaje debido a la instalación de las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.7 Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Componente arqueológico

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	A partir de la inspección arqueológica superficial realizada en las áreas del Proyecto, no se registraron restos de material cultural de relevancia patrimonial o científica, es decir, restos arqueológicos, históricos paleontológicos entre otros en el área considerada para la implementación del proyecto. Detalles en Anexo 2.6 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

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

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

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

Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado y emisiones atmosféricas. Cambio en el nivel de ruido ambiental Cambio en el nivel de vibraciones ambiental Acumulación de residuos líquidos Acumulación de residuos sólidos Generación de emisiones electromagnéticas
-------------------	---



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.

De acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones presentada, la fase del proyecto que generará el mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde al año 1 compuesto por 6 meses de Fase de Construcción y 6 meses de Fase de Operación. El principal aporte de MP, MP10 y MP2,5 se asocia al tránsito de vehículos por caminos pavimentados, no pavimentados y perforación (detalles se presentan en Capítulo 4.6.4 del presente ICE), con un valor de 6,678 ton/fase, 2,130 ton/fase y 0,466 ton/fase.

La fase de operación es la que presenta la menor cantidad de emisiones y se generan producto del tránsito y combustión de vehículos. En la fase de cierre, las emisiones se atribuyen al tránsito de vehículos y uso de equipos y maquinarias. Durante esta fase las emisiones son menores a las generadas durante la fase de construcción.

Dado que la mayor cantidad de emisiones están acotadas a la fase de construcción del proyecto, se considera como medida de control:

- Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta.
- Se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire, para evitar emisiones por motores con fallas.
- Límite de velocidad en caminos no pavimentados a 30 km/h.
- Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto.

Respecto a las emisiones de los campos electromagnéticos, estos se encuentran asociados a la línea de transmisión, sin embargo y de acuerdo con lo expuesto en el Numeral 4.7.5 son poco significativas.

Adicionalmente, el titular en Anexo 6.1 de la Adenda presenta un análisis de la huella de carbono del proyecto, en donde se efectuó la estimación de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta utilizando factores de emisión actualizados y reconocidos como son *Department for Environment Food and Rural Affairs, Reino Unido* con sus siglas *DEFRA, EMEP/EEA. Air Pollutant Emission Inventory Guidebook. 2023*, las directrices del IPCC, el GHG Protocol, la EPA y Huella Chile. Los resultados presentados muestran que durante la Fase de Construcción se generarán la mayor cantidad de CO₂eq con un total de 66,1 t y 0,2 t de carbono negro. En la Fase de Operación las emisiones anuales de CO₂eq corresponden a 0,9 t y 0,00002 t de carbono negro. En la Fase de Cierre las emisiones de CO₂eq corresponden a 59,4 t y 0,2 t de carbono negro, las cuales serán generadas en un periodo inferior a un año.



	De acuerdo con el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), en 2020 las emisiones de GEI totales del país contabilizaron 105.552 kt CO₂ eq . Por lo que, el aporte del Proyecto al inventario nacional de GEI, corresponde a un 0,00012%. Por otra parte, el tercer inventario nacional de Carbono Negro (INCN), que comprende la serie 1990 – 2020 y comparte la estructura de las categorías definidas por el INGEI de Chile. En 2020 las emisiones de CN alcanzaron las 19,8 kt, por lo que, las emisiones de Carbono Negro del Proyecto corresponden a un 0,002% del total nacional. Este proyecto generara aproximadamente 10.402 MWh al año y de acuerdo con lo que publica el portal de ENERGIA ABIERTA de la CNE, el factor de emisión del año 2023 para la producción de energía eléctrica fue 0,2421 t de CO₂ por cada MWh, por lo que este proyecto permitirá un ahorro de 2.518 t de emisiones CO₂ al año. Finalmente podemos señalar que, los aportes de Gases de Efecto Invernadero y Carbono Negro del Proyecto Parque Fotovoltaico Nueva Paillaco al inventario nacional son reducidos y se generan principalmente en la fase de construcción y cierre (ambas con duración menor a 1 año), ya que durante la operación las emisiones están asociadas solo a la mantención que se realiza de forma esporádica.
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.	En capítulo 4.6.4.3 del presente ICE se detalla la ubicación y descripción de los puntos receptores más representativos del sector con relación al proyecto (5 receptores sensibles en total). Además, se indica la distancia al lugar de construcción del Parque Solar. Durante el proceso de evaluación ambiental, se realizaron mediciones acústicas ambientales de tipo Línea Base, en horarios diurno y nocturno en los receptores más afectados por el proyecto. Se evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto sobre los receptores, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen con la normativa vigente, es decir el D.S. 38/11 MMA sin medidas de control asociadas. Cabe hacer presente además que el proponente se ha comprometido a realizar monitoreo de las emisiones de ruido. Mayores detalles se presentan en la Tabla 10.1.5 del presente ICE. En cuanto a fuentes móviles, tal como se realizó el análisis en capítulo 4.6.4.3 del presente documento se realizaron modelaciones y se pudo constatar que en los receptores evaluados los Niveles de inmisión de ruido provocados por fuentes móviles, asociados a Fase de Construcción del Proyecto, no sobrepasan el Nivel de inmisión de ruido máximo Linmmáx= 65 dBA permitido en horario diurno, según Anexo 3 de la norma de la Confederación Suiza 814.41. En cuanto a vibraciones, de acuerdo con lo presentado en el punto 4.6.4.4 del presente ICE, se aprecia que se genera cumplimiento de los límites por molestia de la guía técnica FTA en los receptores evaluados. Asimismo, se genera cumplimiento en cuanto a daño estructural de las edificaciones.



c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Emisiones atmosféricas:</u> De acuerdo a los resultados expuestos durante el proceso de evaluación del proyecto y descritos en el Numeral 4.6.4 y 4.7.5 del presente ICE, es posible señalar que las emisiones atmosféricas durante la etapa de construcción y operación del proyecto no generarán impacto sobre la salud de las personas, detalles de estas emisiones se presentan en Numeral 4.7.5.1 y 4.6.4.1 del presente ICE. Los anterior se encuentra descrito en el literal a) del presente artículo. <u>Residuos líquidos:</u> En la fase de construcción y cierre, se generarán residuos líquidos domésticos por el uso de los servicios higiénicos portátiles por parte del personal. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el DS 594/99 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Se estima una generación de 201,6 m³/mes. Las aguas provenientes de lavamanos serán conducidas hacia un depósito de aguas grises y serán retiradas con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada. Detalles se presentan en numeral 4.6.4.2 del presente ICE. Durante la fase de operación se estima la generación de 0,75 m³/día de aguas servidas, las cuales provendrán de los servicios higiénicos y serán tratadas por un sistema de alcantarillado particular compuesto por una fosa séptica y drenes de infiltración. En conclusión, y basado en los antecedentes que se han presentado durante el proceso de evaluación no existirá riesgo a la salud de la población por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	<u>Residuos sólidos:</u> el proyecto, durante la etapa de construcción y operación generará residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos, los cuales serán almacenados temporalmente en un sector que se encuentra especialmente habilitado para ello, bodega de residuos no peligrosos. Serán retirados semanalmente (o cuando sea necesario según los requerimientos). En cuanto a su disposición final, estos serán enviados a sitios que cuenten con autorización sanitaria o entregados para reciclaje. La cuantificación de dichos residuos se presenta en el Numeral 4.6.5 y 4.7.6 del presente ICE. <u>Residuos peligrosos:</u> se generarán durante la etapa de construcción y operación del proyecto los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, lo cual no superará los 6 meses de almacenamiento, para posteriormente ser llevados a un relleno sanitario. La cuantificación de dichos residuos se presenta en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del presente ICE. En conclusión, se desprende que no habrá afectación sobre la salud de la población debido al manejo de los diferentes 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	Remoción del suelo por actividades del proyecto Erosión de suelo Alteración de la calidad de agua Aumento de la concentración ambiental de material particulado y emisiones atmosféricas. Modificación de hábitat para la flora y vegetación. Modificación de hábitat para la fauna silvestre Perturbación de fauna silvestre debido a los cambios en los niveles de ruido. Alteración sobre los componentes bióticos del humedal.
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 SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En relación a fauna y en virtud de Anexo 2.5 de la DIA Caracterización de Fauna se indica que En total se identifican 11 especies clasificadas bajo alguna categoría de conservación, de los cuales nueve son consideradas como en Preocupación Menor y dos Casi Amenazada. Ninguna de las especies observadas se considera como amenazada. Para el área de influencia se identifica la presencia de una singularidad ambiental, siendo esta la presencia de Rana de antifaz (<i>Batrachyla taeniata</i>) y Sapito de cuatro ojos (<i>Pleurodema thaul</i>), especies clasificadas como Casi Amenazada. Sin perjuicio de lo anterior, estas especies no serán intervenidas por el proyecto, toda vez que el hábitat donde fueron observadas, bosque nativo y un pozo asociado a un empréstito preexistente, respectivamente, no serán intervenidos por las obras y acciones del proyecto. En relación a flora y en virtud de Anexo 2.4 de la DIA Caracterización de Flora se indica que se detectan cinco especies de flora bajo alguna categoría de conservación, 4 de ellas helechos y un árbol. Todas estas especies se encuentran clasificadas como En Preocupación Menor, lo que indica que no se encuentran bajo amenaza. Adicionalmente, estas especies solo fueron observadas en la formación Bosque Nativo Alto Muy Denso de <i>Amomyrtus luma</i>, la cual no será intervenida por el proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	



El predio se ubica en el sector de Manao Bajo- Itropulli de la comuna de Paillaco, a 5 km al este de Paillaco, a través de la Ruta T-65. La superficie del proyecto abarca 9,2 ha de un total de 51,50 ha del predio (de acuerdo al certificado de avalúo detallado).

El predio donde se emplazará el proyecto tiene uso agrícola de pradera sembrada y naturalizada, destinada al pastoreo de ganadería bovina. En cuanto a la vegetación pratense, destacan especies como la ballica (*Lolium perenne*), pasto miel (*Holcus lanatus*), trébol blanco (*Trifolium repens*) y rosado (*Trifolium pratense*), y pasto ovillo (*Dactylis glomerata*). La vegetación arbórea presente incluye cercos vivos de encinos (*Quercus robur*) y pinos (*Pinus*) en las zonas altas del predio.

La zona de estudio se caracteriza por tener lomajes suaves (1 a 3 %) a inclinados (8 a 15 %) hacia la zona norte del área del proyecto, donde se identifican especies arbóreas de encinos. El suelo presenta baja pedregosidad superficial (P1) y sub-superficial (DP1).

De acuerdo con las descripciones morfológicas, análisis químicos y físicos obtenidos, se identifican dos unidades de suelo.

La primera unidad es Clase IIIW2, predominante en el área de estudio, ocupando 5,82 ha (63,3% del suelo estudiado). Esta unidad presenta un drenaje imperfecto (W2), con el agua removida lentamente, suficiente para mantener el suelo húmedo por períodos, pero no durante todo el año (SAG, 2011). El nivel freático es comúnmente alto, con capas lentamente permeables en el perfil del suelo. El manejo de estos suelos con drenaje artificial reduce las restricciones para diversos usos (SAG, 2011).

La segunda unidad corresponde a un suelo Clase IVW2, ocupando la zona oeste del predio. Esta zona se caracteriza por su menor profundidad y drenaje pobre, observándose signos de iluviación en el perfil, así como encharcamiento en distintos puntos. La superficie abarcada es de 3,38 ha, lo que representa el 36,7% del área de estudio.

Si bien las cuatro calicatas descritas presentan características similares, como la profundidad, el drenaje pobre y la pedregosidad subsuperficial a partir de los 25 cm permiten distinguir dos unidades de suelo.

Ambas clasificaciones coinciden parcialmente con lo indicado por CIREN (2017), que clasifica estos suelos como Clase III y IV de la serie Paillaco. Las principales características que asemejan los suelos descritos a estas clases son la textura, profundidad, pendiente y el tipo de drenaje, que varía de imperfecto a pobremente drenado. No se descarta que en zonas contiguas al predio la capacidad del suelo sea aún más baja, debido principalmente a la pedregosidad subsuperficial y al tipo de drenaje.

Debido a que los paneles fotovoltaicos se fijarán sobre hincas en el suelo, no existirá intervención en el perfil ni detrimento de su condición química o física durante las fases del proyecto (no variará su profundidad, pendiente, textura, estructura, pedregosidad, drenaje, alcalinidad, etc.), manteniendo una cobertura herbácea permanente. Las únicas áreas donde se intervendrá y expondrá el suelo son los caminos interiores del parque y el área de instalaciones de faena.

Empleando los criterios expuestos en la “Guía Evaluación Ambiental Recurso Natural Suelo D-RNN- EIA-PR-005” del Servicio Agrícola y Ganadero (2019) sobre los Efectos, Características o Circunstancias sobre los recursos naturales dispuestos en el Art. 6° del D.S N° 40/2012, no existirá pérdida de suelo por emplazamiento



permanente de obras, ni perderá su capacidad de sustentar biodiversidad por escarpe, degradación, erosión, impermeabilización, compactación o contaminación, ya que los paneles fotovoltaicos se disponen sobre el suelo sin modificar su perfil. Sin embargo, el uso o destino agrícola de una porción del suelo Clase III se verá interrumpido por la presencia del proyecto, uso que será recuperado al término de su vida útil.

Finalmente, se puede concluir que la construcción del proyecto no generará efectos significativos sobre el componente suelo, descartándose que las actividades relacionadas con su construcción, operación y cierre afecten su dimensión física, química o biológica. En el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria se puede revisar el detalle del levantamiento efectuado.

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.

De acuerdo con la caracterización del medio de Flora (Anexo 2.4 de la DIA) se constata que el área de influencia es considerada como un sector con una alta intervención antrópica, donde el suelo ha sido destinado para la actividad agrícola ganadera comercial, además de estar condicionado por la presencia de la ruta T-613. Se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta proporción de suelos intervenidos, estando las formaciones de prendimiento natural muy poco representadas, así como tampoco se observa la presencia de especies clasificadas como Amenazadas. Por lo consiguiente no se observan elementos que puedan ser considerados como únicos, escasos o representativos.

Además, el proyecto contempla la corta de 0,78 ha de *Eucaliptus globulus* en donde se entregan los contenidos técnicos y formales del PAS 149. Para esto el titular contempla la reforestación de estas 0,78 ha de bosque nativo con la siguiente distribución:

Tabla N°17

Especie	Cantidad individuos	Porcentaje Participación	Superficie (ha)
Coihue	450	35%	0,78
Roble	450	35%	
Laurel	450	30%	

Fuente: Tabla III-1 de Adenda Complementaria

Lo anterior, según lo indicado por el titular en respuesta 18 de Adenda Complementaria se generará con una densidad mínima de 1.668 plantas/ha distribuidas homogéneamente.

Por último, según respuesta 135 de Adenda los índices de riesgo de pérdida de diversidad de flora debido al cambio climático en la comuna de Paillaco han sido evaluados como Muy Altos. Sin embargo, este proyecto



no provocará la corta de vegetación nativa, ya que se desarrollará principalmente sobre praderas ganaderas, sin contribuir a la pérdida de diversidad de flora nativa causada por el cambio climático.

En relación con el componente fauna silvestre (Anexo 2.5 de la DIA), dentro del área de influencia en total se identifican 10 especies clasificadas bajo alguna categoría de conservación, de los cuales 9 son consideradas como en Preocupación Menor y una Casi Amenazada. Ninguna de las especies observadas se considera como amenazada. Para el área de influencia se identifica la presencia de una singularidad ambiental, siendo esta la presencia de Rana de antifaz (*Batrachyla taeniata*), especie clasificada como Casi Amenazada. Sin perjuicio de lo anterior, esta especie no será intervenida por el proyecto, toda vez que el hábitat donde fue observada (bosque nativo) no será intervenido por el proyecto. Por último, no se identifican hábitats considerados como de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación para la fauna nativa, en función a lo establecido en la guía “Criterio De Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022).

En cuanto a la componente hongos y líquenes (Anexo 2.9 de la DIA) dentro del área de influencia del proyecto se desarrolla en un sector con una alta presencia de intervención, en función de los ambientes descritos, estos corresponden a suelos intervenidos y modificados, principalmente por el propio cambio de uso de suelo histórico que ha sufrido la cuenca en estudio.

Cabe mencionar que dicho ambiente corresponde al 2% del área de influencia, lo que da cuenta de la baja representativa de estas especies dentro del proyecto en evaluación. De igual forma este ambiente no será intervenido por el proyecto.

Si bien se observan especies en otros ambientes, estos hallazgos no presentan un patrón establecido. Por ejemplo, se observa la especie *Stereum hirsutum*, *Ramalina striatula* y *Usnea flavocardia* en el ambiente de Pradera Agrícola con Fines Ganaderos, pero estos están asociados a robles (*Nothofagus obliqua*) que han quedado marginados.

Sobre las especies clasificadas bajo alguna categoría de conservación, dentro del área de influencia del proyecto se identifican un hongo y dos líquenes. Estas se encuentran clasificadas como en Preocupación Menor, siendo esta la categoría que se le da aquellas especies de amplia distribución y alta abundancia, sin ser consideradas como amenazadas.

Análogamente, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial con relación a la flora no vascular, considerando que solo en un 2% del terreno existen hábitats capaces de albergar esta taxa, lo que se refleja en una baja riqueza de especies. Por lo consiguiente no se observan elementos que puedan ser considerados como únicos, escasos o representativos.

Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, de modo que no amerita esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA.

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.



El Proyecto no contempla la generación de impactos sobre el suelo, agua o aire que puedan generar efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables respecto a su condición base registrada.

Suelo.

La magnitud del Proyecto sobre la componente suelo está dada por su localización, las actividades a realizar y también por las características de este componente en el área de influencia.

Tal como se ha descrito previamente, las actividades del Proyecto se restringen a la construcción de una planta fotovoltaica que abarca agrupaciones separadas entre sí, y una línea de evaluación que permitirá conectar con la línea de distribución eléctrica más cercana al Proyecto, así como también la construcción y habilitación de caminos internos que conecten estas nuevas estructuras y la habilitación temporal de la instalación de faena. Todas estas obras se emplazan en un área acotada y en suelos de bajo valor ambiental, sin presencia de suelos singulares o frágiles, descartando que la magnitud del impacto ocasionado por el Proyecto constituya un efecto adverso de carácter significativo sobre este recurso.

Agua

Por otra parte, de acuerdo con la información presentada en el acápite 6 del presente capítulo, el Proyecto contempla la gestión de todos los efluentes líquidos generados, sin considerar la descarga a cuerpos naturales de agua, no relacionándose por lo tanto con este componente, descartando de esta forma posibles efectos adversos significativos sobre el agua.

Aire

La calidad del aire no se verá afectada de forma significativa debido a la magnitud de las emisiones de material particulado y gases generados por el Proyecto, así como al carácter temporal y acotado de sus emisiones. Las principales emisiones se darán durante fase de construcción por movimiento de material y tránsito de vehículos (resuspensión de polvo), en donde se observa que las concentraciones estimadas en el receptor más cercano no superan el límite normativo, por cuanto no se considera que generen un impacto significativo, descartando de esta forma efectos adversos significativos sobre la calidad basal de este componente ambiental.

Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, de modo que no amerita esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA.

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

En el área en que se emplaza el Proyecto solo se presenta la norma secundaria de calidad del aire para SO₂. La cual se cumple en todas las fases indicadas por el proyecto. Para el caso particular de SO₂, el máximo indicado en el Decreto N° 22 “Establece norma de calidad secundaria de aire para anhídrido sulfuroso (SO₂)” (2009), es de 60 µg/m³N, el máximo proyectado corresponde a 0,015 µg/m³

Cabe hacer presente que en los apartados 4.6.4 y 4.7.5 del presente ICE se han detallado cada una de las emisiones atmosféricas.



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.	Considerando la magnitud de la intervención, su extensión que abarcan las emisiones y la duración en el tiempo se ha descartado la generación de efectos significativo en base a emisiones.
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.	Para el análisis de ruido sobre fauna se utilizó el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna”. Respecto de los antecedentes presentados, se determinó un punto representativo para la medición de ruido para fauna el cual se encuentra detallado en capítulo 4.6.4.3 del presente ICE, en el cual se realizó un levantamiento base de las diferentes especies que se encontraban en el área (detalles se presentan en el Literal b) de la presente sección), la evaluación realizada dio cuenta que con las medidas adoptadas (desarrolladas en el Numeral 4.6.4.3 del presente ICE) los niveles proyectados de ruido sobre fauna en el referido numeral del presente ICE, muestran que no existe superación, por lo que no habría afectación fisiológicos ni conductual sobre los grupos indicados en el área (mamíferos, aves y anfibios y adicionalmente reptiles).
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante la construcción, operación y cierre, se generarán residuos industriales asociados a los materiales e insumos que consisten particularmente en elementos de embalaje como pallets, madera, fierros, metales, plásticos y escombros, serán gestionados de acuerdo con la reglamentación vigente, tanto para su transporte como para su disposición. En el caso de los residuos peligrosos para la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, serán manejados adecuadamente en una bodega de tipo modular, cumpliendo lo dispuesto en el D.S. 148/04 y serán retirados por una empresa autorizada hacia sitios de disposición final autorizados.



	Cabe señalar que el proyecto cuenta con planes de emergencias y contingencias frente a posibles situaciones de riesgo, reduciendo así las probabilidades de afectación al ambiente y las poblaciones vecinas. De lo anterior, se concluye que el uso de productos químicos y el manejo de los residuos no afectarán los recursos naturales presentes en el área en que pretende emplazarse el proyecto. Adicionalmente, las hincas a emplear están compuestas de acero galvanizado, el cual es un material inerte frente a un potencial contacto con agua por lo no se prevé afectación en términos de la calidad de las aguas del acuífero. Además, el flujo subterráneo pasante y el proceso de infiltración o recarga de napas subterráneas no se ve alterada por las partes, obras y/o acciones del Proyecto, por lo que las características hidrogeológicas del sector se mantendrán durante la vida útil del Proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: 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.	Por otro lado, y en relación con las aguas subterráneas, de acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.8 de la DIA se concluyó que el nivel freático en época más desfavorable (invierno) se encuentra a una profundidad de 1,6 m, según se registra en las calicatas realizadas en los sectores más bajos del emplazamiento del Proyecto. No obstante lo anterior, solamente se considera realizar acciones de hincado, sin considerar excavaciones profundas, lo que se realizaría a una profundidad máxima de 1,5 mts por lo que no se esperaría que hubiese algún tipo de afloramiento de agua durante la etapa de construcción del proyecto, pese a lo anterior, el proponente presenta un plan de contingencias y emergencias en caso de afloramiento de aguas en numeral 7.1.10 del presente ICE. Adicionalmente en respuesta 57 de Adenda Complementaria el titular acoge la solicitud de que previo a realizar hincados y excavaciones, debe contar con piezómetros de modo de poder prever posibles afloramientos y con esto detener las faenas, hasta que los niveles de agua descendan. Por otro lado, el Proyecto no hará intervención o explotación de recursos hídricos superficiales ni superficiales ninguna de sus fases. Adicionalmente la Dirección General de Agua, a través del OF. N°825 de fecha 30 de septiembre de 2024 se pronunció conforme condicionado complementando el plan de contingencias y emergencias presentado por el titular con una serie de indicaciones a cumplir en caso de afloramiento de agua, dicha condición se encuentra descrita en las tablas 10.2.1 y 10.2.2 del presente ICE.



g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Debido a la tipología del Proyecto, no se considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	- 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. - Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. - Alteración al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructuras básicas. - Dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que pueden afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia de medio humano del Proyecto está ubicada en el sector de Manao Bajo, en la comuna de Paillaco, de acuerdo a la siguiente figura:



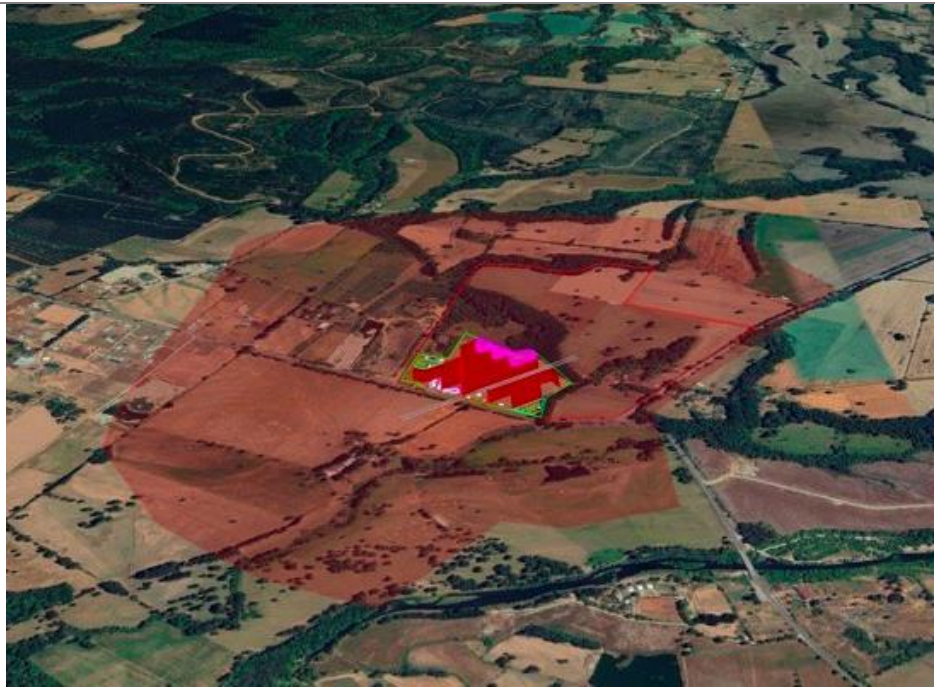


Imagen 5: Identificación del polígono del área de influencia de medio humano del Proyecto (Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, p. 12).

El predio de emplazamiento del proyecto corresponde al rol 554-302, ubicado en la localidad de Manao Bajo, sector rural de la comuna de Paillaco. Este predio tiene una extensión de 51,5 hectáreas, de las cuales solo 10 hectáreas están sujetas al acuerdo de arriendo para la construcción y posterior operación del Parque Fotovoltaico Nueva Paillaco. Este predio colinda, por el costado sur, con la ruta T-613 y por el costado oriente con la ruta T-659 que conecta Paillaco con el sector Aguas Negras, camino que también conecta con Futrono. Por los costados poniente y norte colindan con predios de pequeños agricultores que tienen usos de predio principalmente destinados a la siembra de granos, hortalizas y fruticultura (arándano, frambuesas, entre otros).

Se identifican 4 grupos humanos ubicados en el área de influencia del Proyecto, correspondientes principalmente a viviendas en las que el/la jefe/a de hogar se dedica a labores agrícolas, acuerdo a la siguiente tabla:



Grupo Humano	Composición								Total	Integrantes pertenecientes a pueblos indígenas	Integrantes con condición de salud particular	Ocupación jefa de Hogar
	Hombre				Mujer							
	0-5	6-17	18-64	65 o mas	0-5	6-17	18-64	65 o mas				
RPa1	-	-	1	1	-	-	1	-	3	Ninguno	Ninguno	Productor Agrícola
RPa2	-	-	1	-	-	-	1	-	2	Ninguno	Ninguno	Administración Predio Agrícola
RPa2b	-	-	1	-	-	-	1	-	2	Ninguno	Diabetes/Tiroides	Productor Agrícola
RPa 4	-	-	1	-	-	-	1	-	2	Ninguno	Ninguno	Productor Agrícola

Tabla 18: Conformación de grupos humanos próximos al Proyecto (Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, p. 30).

En lo relativo a las practicas socioeconómicas identificadas, es relevante destacar que, si bien en la totalidad de los grupos humanos consultados se manifestó la realización de actividades agrícolas, estas se desarrollan exclusivamente al interior de los predios de los cuales estos últimos son propietarios.

Reasentamiento de comunidades humanas

La ejecución de proyecto no considera realizar 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.

Los antecedentes generados durante las distintas campañas de terrenos realizadas por el Titular permiten establecer, en primera instancia, que los recursos naturales significativos para los grupos humanos emplazados en el área de influencia del Proyecto corresponden al suelo y al agua, particularmente para el desarrollo de la actividad productiva ganadera y residencial.

En este marco, es importante mencionar que la implementación del Proyecto, debido a su localización geográfica, no involucra el uso o restricción en el acceso al recurso hídrico. Considerando la actividad agrícola cercana al proyecto, es necesario recalcar que, durante la ejecución de este último, la obtención del recurso hídrico se realizara de manera externa a través de proveedores autorizados. En lo que respecta al uso del recurso suelo, el Titular del Proyecto contempla el control vegetal ovino en el predio de emplazamiento, medida que permitirá conservar el uso tradicional del territorio.

En complemento a lo previamente descrito, no se identificó el ejercicio de prácticas u otras dinámicas sociales vinculadas a la recolección de recursos



	naturales tales como plantas medicinales u otras que constituyen parte significativa de los sistemas de vida y costumbres de la población presente en el área de influencia del proyecto, debido principalmente a que estas actividades, de acuerdo a la información primaria levantada, se desarrollan al interior de los predios respectivos, sin hacer uso del lugar de emplazamiento del Proyecto. En consecuencia, de lo anteriormente señalado, es posible afirmar que la implementación del proyecto no alterara el acceso a recursos naturales, así como tampoco el desarrollo de las actividades económica agrícola y ganadera predominante en el área de influencia del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Para el análisis del presente literal, se consideran los antecedentes descritos en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria y Tabla I-3 de Adenda Complementaria, especialmente en el subapartado 1.3 Rutas, Medios de Transporte y Flujos de Desplazamientos, así como también de forma complementaria la información contenida en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria “Actualización Estudio de Impacto Vial”, el cual recopila datos acerca del tránsito vehicular en puntos claves de la Ruta T-613, incorporando información primaria, en base a un registro de tránsito vehicular durante en día laboral, es decir entre las 07:00 hrs a 19:00 hrs. En dicho contexto, el estudio citado permite establecer en primera instancia que el horario de mayor flujo corresponde a la franja horaria entre 07:30 hrs a 08:30 hrs con un flujo vehicular de 280 veq/hr. Durante el resto del día, la suma total de flujos presenta una menor magnitud, alcanzando su punto más bajo en el horario de 15:30 a 16:30 con un valor de 157 veq/hr. Por su parte y a partir de la caracterización planteada en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, no se registraron casos de movilidad a pie, condición similar se observa en el uso de medios de transporte no motorizados. En virtud del escenario descrito, es necesario considerar que el tramo correspondiente a la ruta T-613 se encuentra aislada de servicios inmediatos, por lo que se hace fundamental contar con movilidad propia e independiente. En complemento, se enfatiza que la Ruta T-613 presenta condiciones de seguridad, determinado por la presencia de señalética de reducción de velocidad de circulación y reductores de velocidad, condición que favorece la reacción de frenado de parte de los usuarios de la Ruta. En relación con la capacidad vial de la Ruta T-613, los resultados de la modelación indican que, en la zona correspondiente al acceso del Proyecto, el grado de saturación en el escenario más favorable durante la fase de construcción son inferiores al 18,4% y de un 12,8% en la fase de operación, en este sentido el tránsito vehicular pesado asociado al Proyecto en fase de construcción tendrá un carácter temporal, no superando las 9 unidades de vehículos de este tipo diario, el cual se extenderá de manera discontinuada y en horario laboral solo por el periodo de construcción de este último, con excepción de la franja horaria mañana punta.



	En dicho contexto, el estudio citado establece que las demoras más altas, se producen en los movimientos de ingreso y salida del Proyecto (virajes), con tiempos de demora que fluctúan entre los 13.5 y 14.4 segundos, por lo que otros usuarios (directos con 0 y 5 segundos) no experimentarían alteraciones significativas en los movimientos correspondientes a la Ruta T-613. Dado lo anterior, el tramo correspondiente al ingreso al emplazamiento del Proyecto se caracteriza por disponer de condiciones de seguridad vial favorable, consistente en la presencia de señalética de velocidad máxima 60 km/hr y 40 km/hr, así como también reductores en la ruta. En otra arista y en relación a los antecedentes alusivos a los sistemas de vida y costumbres descritos en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, permiten afirmar que actualmente no existen bienes y servicios, así como tampoco sitios de reunión u otros que contengan alguna tipo de significación en la dinámica social de los grupos humanos presentes en el área analizada, condición la cual deriva en el hecho de que el aumento no significativo en el flujo basal de la ruta T-613 atribuible al Proyecto, no generará alteraciones en este punto, debido a que no existe interacción entre la partes obras y acciones del proyecto y los objetos de protección señalados, los cuales no se encuentran presentes en el área de influencia. Sin perjuicio de los antecedentes descritos, el Titular adoptará la medida de eliminar el tránsito vehículos de este tipo durante la franja horaria punta de mañana, lo anterior con la finalidad evitar todo tipo de interacción que potencialmente incida en la conectividad de la Ruta T-613, así como también en los tiempos de desplazamiento del transporte escolar asociado a la Escuela Pública 21 de Mayo y el personal perteneciente a la Posta Rural de Itropulli, identificados en el subapartado 5 del presente Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria. Además, el Titular se adoptará, en el ingreso de camiones al área de emplazamiento del Proyecto, la señalización de advertencia previa -en puntos estratégicos de la Ruta T-613-, la instalación de señales direccionales, la capacitación y sensibilización de los conductores y la presencia de un banderillero que controle el tráfico y proporcione asistencia directa a los conductores de vehículos asociados al Proyecto. Estas medidas permitirán una operación fluida y segura del acceso al Proyecto, cumpliendo los estándares de seguridad requeridos. A mayor abundamiento, en el Anexo 9.1 de la Adenda Complementaria se incluye el compromiso ambiental voluntario (“CAV”) “Control Vial con Banderilleros”, orientado a la coordinación en el ingreso/egreso de vehículos pesados en el acceso al emplazamiento del Proyecto durante la fase de construcción del mismo. Considerando, la información descrita, así como también los resultados sustentados en una modelación de flujo vehicular sin y con proyecto, bajo
--	--



	condiciones desfavorables, se justifica que la implementación del Proyecto no generara una alteración significativa en los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos cercanos al Proyecto, en función de lo establecido en la normativa vigente, dado que los indicadores operacionales de los dispositivos viales, particularmente las demoras medias y las colas promedio para cada movimiento, evidencian que no se generara condiciones de obstrucción o restricción a la libre circulación, así como tampoco aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular establecerá las medidas descritas en el presente análisis, destinadas tanto a reducir la posibilidad de ocurrencia de accidentes, como a prevenir alteraciones significativas en las condiciones de conectividad, tiempos de desplazamientos entre otros objetos de protección asociados al literal b) del Artículo 7 del RSEIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El emplazamiento proyectado para el Parque Fotovoltaico Nueva Paillaco, así como los predios colindantes, se caracterizan por estar ubicados en un sector rural que no tiene una consolidación territorial definida como un asentamiento humano consolidado en relación a infraestructura social de uso comunitario, dado que no cuenta con equipamientos de este tipo de uso (sedes, canchas, plazas, áreas verdes, oficinas de APR, iglesias, entre otros) emplazados en algunos casos en bienes nacionales de uso público facilitados mediante comodatos a organizaciones locales. En consideración del escenario descrito, se permitió descartar en primera instancia, la presencia de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica circunscrita al área de influencia del Proyecto, siendo los más próximos aquellos emplazados en la localidad de Itropulli a más de 3,5 km del mismo. Independiente a lo anterior, se consideró el componente vial relativo al uso de la Ruta T-613, como condicionante en el acceso a los bienes y servicios existentes en la localidad de Itropulli. En este sentido, es relevante considerar que sin perjuicio de que el flujo vehicular de transporte asociado al Proyecto en la condición más desfavorable de la fase de construcción no superará el 18,4%, el Titular adoptará la medida de eliminar el tránsito de vehículos pesados durante la franja horaria punta de mañana, lo anterior con la finalidad de evitar todo tipo de interacción que potencialmente incida en la conectividad de la Ruta T-613, así como también en los tiempos de desplazamiento del transporte escolar asociado a la Escuela Pública 21 de Mayo y el personal perteneciente a la Posta Rural de Itropulli. Por otra parte, las actividades en la Capilla María Inmaculada Concepción, consistentes en clases de catequesis y misas ocasionales, se realizan normalmente durante fines de semanas, convocando mayoritariamente a personas de la localidad de Itropulli, motivo por el cual, aparte de no existir



	interacción con las partes, obras y acciones del Proyecto, dado que el flujo vehicular asociado a este transcurre de lunes a viernes en horario diurno, no existirían mayores requerimientos de movilización de parte los usuarios de la Capilla María Inmaculada Concepción que involucren el uso de la Ruta T-613. Considerando lo anteriormente descrito, es posible descartar la ocurrencia de interacciones asociadas a las actividades del Proyecto que pudiesen comprometer el acceso y el normal funcionamiento a establecimientos educacionales, servicios de salud, infraestructura comunitaria entre otros bienes y servicios, los cuales se encuentran concentrados en la zona urbana de la comuna de Paillaco y en localidad de Itropulli a 4.1 km del emplazamiento del Proyecto. Complementariamente, el número máximo de trabajadores durante la fase de construcción del Proyecto no excederá de las 56 personas. Al respecto y en adición al volumen de mano de obra que contempla la fase de construcción del Proyecto, es relevante mencionar que una proporción de esta última corresponderá a personas residentes en la localidad, sin perjuicio de la condición señalada, se enfatiza que durante la fase de construcción no se crearán campamentos u otro tipo de asentamiento al margen de la planificación intercomunal. En este sentido, el Titular hará uso de la oferta de proveedores locales, así como también celebrará contratos de arrendamiento de diferentes propiedades, ubicadas en la comuna de Paillaco u otras comunas cercanas, con la finalidad de satisfacer las necesidades de alojamiento de la mano de obra no residente en la comuna, durante la fase de construcción. En virtud de las estimaciones planteadas en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria “Actualización Estudio de Impacto Vial”, descritos en el análisis del literal anterior, los sistemas de vida y costumbres en grupos humanos próximos al Proyecto, así como también las medidas operacionales propuestas por el Titular, es posible descartar fundadamente la ocurrencia de afectaciones significativas en la calidad y accesibilidad a sitios de relevancia, bienes y servicios y/o infraestructura comunitaria.
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.	A partir del levantamiento de fuentes primarias efectuado por el Titular, no es posible identificar sitios de significación cultural para los grupos humanos consultados en el área de influencia del Proyecto. En este marco, es relevante señalar que la tendencia de apropiación del medio por parte de estos últimos tiende a circunscribir a la noción de uso individual de la propiedad privada, debido a que, a excepción de los bienes, equipamiento y servicios identificados, no se evidencia la presencia de territorios de uso comunitarios. Asimismo, las actividades de apropiación se desarrollan mayoritariamente en los límites de cada vivienda o predio, por lo que no es posible identificar zonas de uso compartido o que contengan algún tipo de significación o valor simbólico para la cohesión social o sentimientos de arraigo de los grupos humanos consultados.



Por último, es necesario señalar que el Titular realizó consultas directas a organismos públicos, con la finalidad de descartar la presencia de asociaciones y/o comunidades indígenas registradas en el área de influencia del Proyecto. Al respecto, es importante mencionar que la organización indígena más cercana al proyecto corresponde a la Comunidad Indígena Guillermo Almonacid Levicoy, la que se ubica fuera del área de influencia del Proyecto. Sin perjuicio de la condición expuesta, se realizó una actividad con dicha Comunidad, destinada tanto a la entrega anticipada de información ambientalmente relevante acerca del Proyecto, como a la generación de datos primarios, orientados a determinar o descartar la presencia de sitios y/o actividades significativas para la comunidad indígena mencionada, circunscritas al área de influencia del Proyecto. Lo anterior, sistematizado en el Anexo 2.11 de la DIA del Proyecto, permite descartar la ocurrencia de alteraciones significativas en los sistemas de vida y costumbres en los miembros del grupo humano perteneciente a pueblos indígenas (“GHPPI”) aludido.

Asimismo, los testimonios emitidos por los informantes clave consultados no permiten identificar la presencia de espacios, actividades u otra forma de expresión cultural atribuibles a GHPPI. Por último, los antecedentes expuestos permiten descartar fundadamente la presencia de sitios en el área de influencia que contengan valor paisajístico y/o algún tipo de significación simbólica, cultural o identitaria para la comunidad residente.

Por otro lado, en cuanto a los 4 receptores de ruido identificados en la Capítulo 4.6.4 de este ICE, se puede señalar que, de acuerdo a la información presentada en el Anexo 1.6 de la Adenda, en ninguno de estos receptores se superan los límites establecidos en el D.S N°38/2011 del MMA en etapas de construcción y operación, lo que, sumado a que estos grupos humanos no presentan condiciones de salud que los hagan más vulnerables a las emisiones de ruido ni indican realizar manifestaciones culturales o espirituales que puedan ser afectadas, además de generarse la mayor emisión de ruido por un periodo acotado a la fase de construcción (6 meses), se permite descartar la presencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 7 letra d) sobre estos grupos humanos.

Sumado a lo anterior, en Tabla 10.1.5 del presente documento se presenta el CAV “Monitoreo de ruido”, con el fin de asegurar que los niveles de ruido generados cumplan con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA durante la etapa de construcción del Proyecto.

Adicionalmente, es importante destacar que el levantamiento de información proveniente de fuentes primarias no arrojó antecedentes que indiquen la presencia de actividades y/o sitios de interés turístico en el área de influencia, motivo por el cual no es posible establecer la ocurrencia de alteraciones asociadas al proyecto en dicha arista. Los antecedentes recogidos en el presente



	levantamiento, así como también el análisis de los efectos asociados al proyecto en los diferentes literales que conforman el artículo 11 de la Ley 19.300 y el RSEIA, particularmente en función de lo establecido en el artículo 7 de este cuerpo reglamentario, permiten descartar la ocurrencia de eventos significativos, los cuales conlleven al reasentamiento de comunidades. La afirmación anterior, se sustenta en que el proyecto no genera impactos significativos a los sistemas de vida y costumbres de la población residente en el área de influencia. Finalmente, se debe indicar que a través del Oficio Ordinario N°0915 de fecha 2 de octubre de 2024, la SEREMI de Desarrollo Social y Familia de la Región de Los Ríos, se pronunció sin observaciones al contenido de la Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto.
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.	La localización del Proyecto no se encuentra en, o próxima a, poblaciones como grupos o comunidades humanas protegidas, esto considerando la definición de GHPPi y a lo referido en la Ley N°19.253 que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de la población indígena; así como tampoco el área del Proyecto está comprendida en un Área de Desarrollo Indígena (ADI), tierra indígena o un área de ocupación tradicional indígena. A mayor abundamiento, en el marco de la recopilación de antecedentes asociados al medio humano, el Titular realizó campañas en terreno orientadas a la obtención de datos primarios a través del contacto con los jefes de hogar de los diferentes grupos humanos, identificados también como receptores. Al respecto, se identificó la presencia de 4 viviendas dentro de las cuales se pudo constatar que actualmente no residen personas con calidad indígena. Asimismo, no se identificó la presencia de organizaciones indígenas y/o celebraciones, actividades tradicionales u otras similares vinculadas a estas últimas. Por otro lado, luego del levantamiento de información efectuado con la Comunidad Indígena Guillermo Almonacid Levicoy, se pudo constatar que tanto los hogares en que habitan sus socios, como los sitios de significación cultural de la misma, se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto, no habiendo interacción entre las obras y actividades de este y la Comunidad. Por otro lado, es importante mencionar que mediante el Oficio Ordinario N°000291 de fecha 9 de octubre de 2024, la Dirección Regional de CONADI Los Ríos se pronunció sin observaciones al contenido de la Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto.

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



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

Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	No se identifica poblaciones protegidas dentro del área de emplazamiento del Proyecto. Al respecto, cabe destacar que en el marco de la aplicación del artículo 86 del RSEIA, se llevó a cabo una visita a terreno con fecha 01 de febrero de 2024, instancia en donde de las entrevistas realizadas, no hubo personas que manifestaran adscribir a un pueblo indígena en el área de influencia del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recurso o áreas colocadas bajo protección oficial en el área de emplazamiento del proyecto.
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.	La localización del Proyecto no se encuentra en, o próxima a, poblaciones como grupos o comunidades humanas protegidas, esto considerando la definición de GHPPI y a lo referido en la Ley N°19.253 que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de la población indígena; así como tampoco el área del Proyecto está comprendida en un Área de Desarrollo Indígena (ADI), tierra indígena o un área de ocupación tradicional indígena. A mayor abundamiento, en el marco de la recopilación de antecedentes asociados al medio humano, se realizaron campañas en terreno orientadas a la obtención de datos primarios a través del contacto con los jefes de hogar de los diferentes grupos humanos, identificados también como receptores. Al respecto, se identificó la presencia de 4 viviendas dentro de las cuales se pudo constatar que actualmente no residen personas con calidad indígena. Asimismo, no se identificó la presencia de organizaciones indígenas y/o celebraciones, actividades tradicionales u otras similares vinculadas a estas últimas.



	Por otro lado, luego del levantamiento de información efectuado con la Comunidad Indígena Guillermo Almonacid Levicoy, se pudo constatar que tanto los hogares en que habitan sus socios, como los sitios de significación cultural de la misma, se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto, no habiendo interacción entre las obras y actividades de este y la Comunidad. Por otro lado, es importante mencionar que mediante el Oficio Ordinario N°000291 de fecha 9 de octubre de 2024, la Dirección Regional de CONADI Los Ríos se pronunció sin observaciones al contenido de la Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se relaciona directamente con ningún recurso o área protegida, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, siendo el área más próxima al Proyecto el “Santuario de la Naturaleza Humedales de Angachilla”, el cual se encuentra a 33,19 km.

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	Cambio en el paisaje del predio
Existencia de valor turístico	No existe en el área de influencia atributos de valor turístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta la generación de una alteración significativa de dichos valores. 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	Para determinar el valor paisajístico en el área del Proyecto se realizó una caracterización ambiental de paisaje, el cual se puede revisar en mayor detalle



visibilidad a una zona con valor paisajístico.	en el Anexo 2.13 de la DIA. La metodología de evaluación del valor paisajístico está basada en la guía publicada por el SEA (octubre 2013) “Valor paisajístico en el SEIA, donde la determinación del valor paisajístico presenta los siguientes pasos:
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	• Identificación de la macrozona y subzona de paisaje, • Identificación del área de emplazamiento del proyecto • Descripción de los atributos biofísicos que se encuentran dentro del área de emplazamiento del proyecto. Los principales resultados de la caracterización se presentan a continuación: El Proyecto se encuentra ubicado en la macrozona sur del país la cual se extiende desde el río Biobío hasta el río Palena. Abarca las regiones de Biobío (sur) de la Araucanía, de Los Ríos y de los Lagos y en la subzona Llano ondulado. El carácter del Paisaje en la macrozona está determinado por la complementariedad entre los atributos abióticos y físicos, especialmente aquellos relacionados con la sucesión de cuerpos y cursos de agua, los atributos bióticos vinculados a una activa presencia de la vegetación, principalmente en las zonas de las cordilleras de la Costa y los Andes y la presencia antrópica en sectores agrícolas y forestales. Respecto a los atributos del paisaje en el área de influencia, podemos concluir que el carácter del paisaje en esta zona está determinado por un grado de intervención antrópica media a alta, donde encontramos extensas zonas de plantaciones agrícolas. Dentro de sus características estéticas encontramos que no posee una diversidad de formas relevante, además presenta una diversidad cromática media y los contrastes principales se dan mayormente por diferencias de forma y textura. El proyecto no representa una alteración significativa a una zona de valor paisajístico debido a que no existen bloqueos de vistas del paisaje circundante. Si bien el proyecto posee un grado de artificialidad respecto al paisaje circundante no genera pérdidas significativas en los atributos biofísicos de éste. No se generan obstrucciones a la vista de ningún elemento o hito visual importante. Existe una leve modificación de atributos estéticos del paisaje, desde el punto de vista de la alteración cromática, debido al reflejo de los paneles fotovoltaicos y del contraste de color y textura. En atención al valor turístico de la zona, y en virtud de lo señalado literalmente en el artículo 9 “<i>A objeto de evaluar si el proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases, genera o presenta alteración significativa del valor turístico de una zona, se considerará la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico</i>”. Cabe indicar que, en este ámbito, al



	interior del área de influencia, considerando el carácter privado de los predios involucrados, los cuales disponen de cierre perimetral y acceso controlado, no se observaron alteraciones relativos al valor turístico de la zona. Adicionalmente, se hace presente que el titular en página 41 del Anexo 2.14 de la DIA indica justamente la implementación de un cerco vivo de 3 a 4 metros con especies nativas. Luego en respuesta 175 de Adenda el titular profundiza esta información con distintos fotomontajes de cómo se vería este cerco vivo, en relación a las especies indicadas por el titular estas serían <i>Coriaria ruscifolia</i>, <i>Chusquea quila</i>, <i>Luzuriaga radicans</i>, <i>Hydrangea serratifolia</i> y <i>Campsidium valdivianum</i>. Existe una situación (Tabla 15 de Adenda) de barrera con cerco vivo de enredaderas, las cuales tienen la mayor tasa de cobertura (80%), otra (Tabla 16 de Adenda) donde se combina la barrera de enredaderas con árboles intercalados logrando un muy buen nivel de cobertura (+90%) y en la Tabla 17 se presenta la opción de una malla color negro con ejemplares de árboles plantados en 2 hileras intercaladas, logrando un bajo contraste con las obras del proyecto y una cobertura del 60% aproximadamente. Por último, el titular en respuesta 51 de Adenda Complementaria, indicando que el color de la malla será negra. Por todo lo anterior, se establece una condición en numeral 10.2.6 del presente ICE en donde el titular deberá mantener durante toda la fase de operación estaba barrera visual visible con al menos un 60% de cobertura en los lugares propuestos.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con lo señalado en el literal anterior, el paisaje del área de influencia se considera sin valor paisajístico. Al objeto de evaluar si el proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases, genera o presenta alteración significativa del valor turístico de una zona, se considerará la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. La comuna de Paillaco presenta atractivos turísticos de diferente nivel de jerarquía; no obstante, todos los atractivos turísticos identificados se encuentran fuera del área emplazamiento del Proyecto. Por lo anterior, el Proyecto no genera obstrucción o alteración de las zonas con valor turístico identificadas.

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 justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. 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.	En el área del Proyecto se realizó una prospección arqueológica cuyo informe se adjunta en el Anexo 2.6 de la DIA. De acuerdo a los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos, generales y específicos, así como de las actas del Consejo de Monumentos Nacionales y Catastro del MOP, como también otros estudios ambientales en la zona, en el área de influencia no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías arqueológica, histórica, santuarios de la naturaleza y zonas típicas. Así mismo, y en virtud de la prospección arqueológica realizadas el día 29 de junio del año 2023 en horario pm al interior del predio, correspondiente en su totalidad a una pradera con relieve llano de uso productivo ganadero, específicamente vacunos, en donde se tuvo acceso al 100% del área de influencia. Tras dicha prospección se obtuvo como resultado no fueron detectados elementos patrimoniales en el área del proyecto. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las actividades de construcción, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir.
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,	Tal como se indicó anteriormente, en el área del Proyecto, no se modificarán o deteriorarán construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad,



pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no alterará ni intervendrá significativamente monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, razón por la cual, y de conformidad con el Artículo 10 del Reglamento del SEIA, no corresponde que el Proyecto sea evaluado por medio de un Estudio de Impacto Ambiental. Por lo tanto, se concluye que el Proyecto no generará modificación o deterioro de la componente que represente una alteración de sitios de patrimonio cultural.
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.	Conforme a lo indicado en el numeral 6.3 y 6.4 del presente ICE el Proyecto se emplaza en una zona en la cual no se efectúan manifestaciones propias de la cultura de algún pueblo, comunidad o grupo humano, descartando cualquier afectación a lugar o sitio en donde se realicen manifestaciones habituales. En virtud de lo anterior, a partir del análisis del artículo 10 del RSEIA se concluye que el Proyecto no alterará ni intervendrá significativamente monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general los pertenecientes al patrimonio cultural.

7 MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo

Tabla 7.1.1 Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El riesgo por sismos se asocia principalmente a los fenómenos ajenos a las actividades propias del proyecto de carácter inesperados e implican riesgos, difíciles de anticipar, que pudieran provocar derrames, caídas de objetos, atrapamiento, obstrucción de caminos y cauces, entre otros, ocasionando daño a



	los trabajadores, a los recursos naturales o pérdida de infraestructura. Las medidas de prevención descritas a continuación permitirán sistematizar el control sobre los factores potenciales de riesgo durante el transporte en todos los sectores y en cada una de las etapas del Proyecto. • Establecer vías de comunicación, vías de evacuación y zonas de seguridad. • Capacitar a los trabajadores internos y contratistas sobre el procedimiento en caso de sismo de mayor intensidad, vías de evacuación, áreas de seguridad y canales de comunicación internos y con la autoridad. • Mantener zonas de trabajo limpias, ordenadas y libres de obstáculos, así mismo las vías de evacuación. Con el fin de reducir el riesgo de atropello a la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones: • Se implementarán límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. • Se instalará señalética respecto a la velocidad máxima permitida. • Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en las que también se abordará el manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre - para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros.
Forma de control y seguimiento	• Permisos de edificación y recepción de obras, • Simulacros, • Procedimientos • Charlas de Seguridad. Además, todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas. Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un sismo de gran envergadura se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda: • Los trabajadores se deberán alejar de zonas de acopio o bodega de sustancias que pudiesen ser peligrosas o que puedan tener riesgo de caídas. • Suspensión de todas las actividades e interrupción del suministro de energía a máquinas y equipos. • Los trabajadores deberán dirigirse a la zona de seguridad o resguardarse y esperar las instrucciones del personal entrenado. • Se activará las comunicaciones internas y, en caso de ser necesario, se evacuará el área de trabajo. • Inspección del área por parte del personal a cargo, verificando la presencia de heridos, si fuera el caso, se contactará a la ambulancia para su traslado al centro de atención médico. • Evaluación de daños materiales y caminos, estableciendo procedimientos de reparación y limpieza para habilitar las vías de acceso y tránsito en el interior del proyecto. • En caso de producirse un accidente, se considerará la seguridad del lugar, desviando los vehículos e instalando conos. • Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario. • Si un conductor que ejecute labores para o en nombre del Proyecto, se ve envuelto en un accidente de tránsito que involucre peatones, aplicará los pasos a seguir en estos casos según la Cruz Roja: proteger, alertar y socorrer. • El conductor se cerciorará que se encuentre bien la persona accidentada, luego encenderá las luces del vehículo y pondrá los triángulos o conos a una distancia prudente para avisar a los demás vehículos que allí ocurrió un accidente. • Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias, Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente. • Una vez verificada la inexistencia de riesgos por parte del área de prevención de Riesgos, se pondrá en marcha el funcionamiento de equipos y maquinarias. • El área de Prevención deberá evaluar la respuesta ante la emergencia, con el fin de realizar mejoras a los procedimientos definiendo medidas correctivas y preventivas.
--	--



	En particular en caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias sobre fauna silvestre se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente 2) Rescate 3) Alojamiento temporal y traslado 4) Rehabilitación y Liberación Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por condiciones climatológicas extraordinarias

Tabla 7.1.2 Medidas ante una emergencia por condiciones climatológicas extraordinarias y atropello de fauna	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El riesgo por condiciones climatológicas extraordinarias asociados a fenómeno naturales tales como eventos climáticos y meteorológicos son fenómenos ajenos a las actividades propias del proyecto, que pudieran provocar derrames, caídas de objetos, atrapamiento, obstrucción de caminos y cauces, entre otros, ocasionando daño a los trabajadores, a los recursos naturales o pérdida de infraestructura. Las medidas de prevención descritas a continuación permitirán sistematizar el control



	sobre los factores potenciales de riesgo durante la fase de construcción del Proyecto. • Se establecerá el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad el cual definirá las condiciones óptimas de trabajo. • En condiciones de tiempo extremo se deberá evaluar si es necesario suspender una actividad y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. • El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto deberán obedecer a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia. • Capacitación a los trabajadores internos y contratistas respecto al procedimiento de actuación en caso de condiciones climatológicas no favorables. • Establecimiento de zonas de seguridad y vías de evacuación, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos.
Forma de control y seguimiento	• Registros de inspecciones y verificaciones a las monturas de los paneles fotovoltaicos • Registros de licencia de conducir de los conductores vigentes. • Registros de inspecciones y verificaciones de los vehículos • Registro capacitaciones a los trabajadores y contratistas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un accidente, choque entre vehículos, en participar en atropello hacia la comunidad y/o animales silvestres debió a las condiciones climatológicas, se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda: • En caso de ser necesario se contactará a equipos de emergencia tales como bomberos, carabineros u otro. • Se considerará la seguridad del lugar del accidente, desviando los vehículos e instalando conos. • Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario. • Si los vehículos no se pueden mover, se ordenará que se mantengan lo más seguro que sea posible. • Si la persona está consciente y pide que lo trasladen a un centro asistencial, se hará en un vehículo diferente al involucrado, pues implica perder pruebas o



	conclusiones fundamentales sobre cómo y por qué se produjo el accidente de tránsito. • Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente. • En caso de que durante las actividades del Proyecto, vehículos, equipos o maquinarias atropellen especies de Fauna Silvestre, las medidas a seguir son: - o Detener Inmediatamente las actividades en el área. - o Los trabajadores relacionados con el evento deberán informar de inmediato al supervisor. - o Se delimitará el área donde se encuentra la especie atropellada y se procurará mantener una zona de resguardo, desviando los vehículos e instalando conos. - o Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para CONAF, Bomberos o quien corresponda acceda al área. • Aviso al SAG para alertar de la emergencia, para posterior traslado, curación y rehabilitación del individuo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Incendios

Tabla 7.1.3 Incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Existe el potencial riesgo de incendios durante actividades como: trabajos eléctricos, trabajos de construcción que requieran la utilización de fuego, soldadura y otros, operación de generadores eléctricos, almacenamiento de sustancias inflamables y almacenamiento de residuos. Las medidas de prevención contra incendios del Proyecto estarán divididas entre labores de capacitación/coordiación y sistemas de detección y extinción de incendios en todas las áreas del Proyecto. • Todo el personal recibirá inducción, en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar. • Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego, así como las respectivas vías de evacuación. • Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de control de incendios. • Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, durante la Fase de Construcción. • Se realizarán simulacros a trabajadores internos y contratistas. Medidas de prevención - Reducción del Riesgo de incendios vegetales: • Se identificarán los riesgos y/o actividades críticas que podrían ser un foco de incendio, manteniendo vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares, se avisará a los números de emergencias Bomberos, Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Bomberos de Chile. • Se informará al personal de los riesgos de incendio asociados a cada actividad, y de las medidas tendientes a disminuir estos riesgos. Esta información será transmitida mediante letreros que se instalarán en los frentes de trabajo, así como también mediante capacitaciones. Estas charlas se enmarcarán en el contexto de medidas de manejo ambiental como parte de las charlas de hombre nuevo e inducciones periódicas. Las capacitaciones serán realizadas por un profesional acreditado para dichos fines (Prevencionista de Riesgos o profesional afín) y serán registradas con una certificación al finalizar cada capacitación. • Se avisará a la junta de vecinos del sector acerca de las faenas realizadas en el predio, y en el acceso a este, se colocará un cartel que indique que se están realizando faena de limpieza de predio, donde se contempla la corta y retiro de maleza. • Se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, como son: realizar retiro diario de los residuos vegetales en sector, prohibir la
--	---



	acumulación de estos, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto. • Tener identificadas las zonas de emergencia y el lugar de donde se ubicarán los extintores. • En caso de ocurrir un incendio que no pueda ser controlado por personal del Proyecto, se considerará una emergencia, las medidas a seguir se encuentran en el Plan de Emergencia. • Se realiza una faja libre de vegetación o franja cortafuego alrededor de todo el perímetro de la planta. Los caminos privados que existen o se vayan a construir dentro del predio con mayor facilidad de arder se mantendrán limpios de vegetación. • Los combustibles y material inflamable serán almacenados en lugares seguros y aislados habilitados para ello, como bodegas o bodega RESPEL. Todos los materiales serán clasificados y rotulados con la debida señalética, según normativa vigente. El transporte de combustible en bidones se realizará usando envases bajo la normativa de seguridad internacional (certificado con sello SEC). • Se confeccionarán procedimientos específicos de trabajos en los que se generen calor o chispas (mediante manejo de combustibles cercanos, trabajos contra el viento, etc.), de manera de evitar la ignición del material combustible. Además de lo anterior, en cada uno de los frentes de trabajo se contará con un extintor disponible para su uso inmediato de manera obligatoria.
Forma de control y seguimiento	• Registros de inspecciones y verificaciones de las vías de evacuación, como los equipos de combate de incendio, se mantengan constantemente libres de obstáculos. • Procedimientos y Charlas de Seguridad, • Simulacros, inspecciones a bodegas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de producirse un incendio en instalaciones del Proyecto, en inmediaciones o donde exista participación de personal propio o de empresas contratistas, se activará el Plan de Emergencias. En particular, ante una emergencia por incendio se deberán seguir las siguientes indicaciones: • Sólo en casos donde el evento aún tiene la característica de amago de incendio, el personal cercano utilizará extintores, los que deberán ser adecuados al tipo de



	fuego, según se indica en la norma NCh 1430. Of 97 sobre Extintores portátiles – Características y Rotulación. • Ante un eventual incendio se comunicará y activará la alarma de emergencia. • Se paralizarán las actividades operativas en la zona del incendio. • Habrá comunicación inmediata al líder del grupo de emergencias; la misma de acuerdo al nivel o magnitud que alcance la emergencia. • El líder tendrá como tarea fundamental, dirigir la emergencia en el lugar, ordenar la evacuación, según Procedimiento General de Evacuación y revisar la totalidad de las dependencias de su área, ante la posibilidad de que pudiesen quedar personas atrapadas, e ir cerrando las puertas con el fin de evitar la propagación del fuego y del humo. • Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila. • Si la atmósfera es demasiado densa, por el humo y los gases, deberán cubrir su nariz y boca con un paño húmedo y considerar que más cerca del piso encontrará una atmósfera más tolerable (avance agachado). • Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo y, dada la magnitud de dichos eventos, se procederá a llamar a los números de emergencia 130 y 132 de CONAF y Bomberos respectivamente, paralelamente, evacuar al personal que pudiese estar presente en el proyecto. De acuerdo a la magnitud que alcance la emergencia, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a estos centros al personal afectado. En caso de que los estanques de combustible estén encendiendo, se tratará de cerrar las válvulas antes de extinguir la llama utilizando un paño mojado. De lo contrario, se mantendrá el recipiente o equipo aislado, controlando la temperatura aplicando agua constantemente en forma de challa y esperando que se consuma todo su contenido. Se mantendrán despejadas las vías de acceso, para facilitar las acciones del Equipo de Intervención y/o personal entrenado en el combate de incendios. • En caso de haber lesionados, el Equipo de Intervención atenderá los primeros auxilios y solicitará el apoyo necesario. • Se verificarán las condiciones de ventilación del área y ante la presencia de gran contaminación por gases provenientes del incendio, el personal afectado deberá ser trasladado hacia zona de seguridad predefinida. • Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 metros en torno al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se realiza el control de la emergencia, si es requerido.
--	--



	• En caso de que la emergencia no sea posible controlarla con los recursos propios del Proyecto, se solicitará el apoyo correspondiente a organismos externos como bomberos, ambulancias, etc., según corresponda. • La persona encargada de coordinar las comunicaciones, proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: estructuras afectadas o amenazadas, tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, estimación de la superficie afectada hasta el momento, estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). • Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y a la organización vecinal que hubiere, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. • Si durante la emergencia se ha visto afectado personal externo al Proyecto, flora o fauna, o existan lesionados graves, se procederá primero a entregar la ayuda necesaria e inmediatamente entregar la información respectiva en la comunicación del suceso a las entidades públicas que correspondan.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por derrame.

Tabla 7.1.4 Medidas ante una emergencia por derrame.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los derrames pueden generarse producto de fallas humanas, técnicas (ej. corrosión), eventos naturales (ej. sismos) o la combinación de éstos, los que pueden provocar la rotura de un estanque o lugar de almacenamiento. Durante la



	fase de construcción está potencial contingencia se identifica en el transporte e instalaciones de almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas, residuos no peligrosos y residuos peligrosos. Para este efecto se contemplan las siguientes medidas de prevención: • Todos los transportistas deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar. • Uso obligatorio del cinturón de seguridad. • Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. • Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. • La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar. • Los conductores deberán realizar una buena conducción del vehículo, no obstruir las vías, no arrojar basuras y/o desperdicios, no contaminar y cuidar la flora y la fauna. • Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se deberá informar de inmediato a su Supervisor directo y éste al Prevencionista. • Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el área del Proyecto. • Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los check-list diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. • Uso de distintivos de seguridad, según NCh N° 2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. • Capacitación en Hojas de datos de seguridad de producto de las sustancias que se esté transportando. Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, guantes, paños y EPP contaminados con
--	---



	aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas: • Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos. • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. • Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. Para el manejo de paneles solares dañados o provenientes de roturas que pudiesen ocasionar derrame de sustancias químicas y/o minerales se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas: • Se realizará la desclasificación de los componentes de los paneles solares que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidad respectivos descritos en los artículos N° 14 y N° 20 del D.S. N° 148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva. • Capacitación al personal que manipule y almacene paneles solares. • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. • Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. • Los trabajadores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de los residuos sólidos, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. Todos los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal, etc.
Forma de control y seguimiento	• Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de productos químicos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. • Registros de inspecciones a los vehículos que transportarán insumos. Registro de hojas de seguridad de sustancias peligrosas.



	• Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo. • Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de producirse derrames de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y efluentes, tanto durante el transporte como en las instalaciones del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas: • Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. • Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. • Se aplicará lo señalado en la respectiva Hoja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N°2245/2003). • Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. • Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. • Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. • Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. • Se detendrá el derrame evitando el posible contacto de la sustancia o residuo derramado con el suelo o con un curso de agua superficial. • Se impedirá en todo momento que la sustancia derramada alcance cursos de agua, quebradas y/o vegetación. • Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra. • En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso. • Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada.



	• En las emergencias que afecten al componente suelo y que impliquen remoción de éste, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar, se debe señalar los responsables del seguimiento de las acciones implementadas. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el INN. En virtud de Ord. N°699, de fecha 02 de octubre de 2024, del SAG Región de Los Ríos, indica lo siguiente: <i>“el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias “Derrame” incluya como parte de sus acciones la restauración de la geoforma en el caso de retiro de suelo contaminado (lo que implica rellenar y restaurar el terreno a su estado original), presentando como indicador informes detallando el proceso, junto con evidencia fotográfica del estado inicial del área afectada, del proceso, y el resultado final de la restauración.”</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de producto o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros) • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.5 Riesgo o contingencia: Contaminación de cursos de agua

Tabla 7.1.5 Contaminación de cursos de agua	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir la contaminación de los cursos de agua principalmente producto del derrame de sustancias peligrosas o residuos, se debe dar cumplimiento a lo referente a cumplimiento de requisitos para conductores y vehículos según



	requisitos normativos y estipulados para el Proyecto. Además, en términos generales se deberá dar cumplimiento a las siguientes medidas descritas a continuación: • Antes del transporte se deberán revisar los estanques, cajas y envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas o filtraciones. • El transporte de sustancias peligrosas se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en el D.S N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. • Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias, que cuenten con un plan de Prevención de Riesgos para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte. • La disposición de las sustancias en los sistemas de almacenamiento para el transporte deberá hacerse siguiendo las indicaciones del proveedor en cuanto a temperaturas de almacenamiento, condiciones de luminosidad, exposición a la intemperie, prohibición de fumar y cualquier otra recomendación del proveedor. • Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 2019. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán conducir siempre a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones climáticas y del camino que les permita controlar el vehículo ante un evento inesperado. Por otra parte, deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. • Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. • Todos los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal, etc.
--	--



	Los vehículos contarán con rotulación y señalética adecuada al tipo de sustancia que se transporta y visible por los lados del vehículo. Además, de contar con la HDS del producto que se transporta
Forma de control y seguimiento	• Registros de inspecciones a los vehículos que transportarán insumos. • Registro de hojas de seguridad de sustancias peligrosas. • Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo. • Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas. • Procedimientos y charlas de seguridad • Copia de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas de transporte.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En el caso de producirse contaminación en los cursos de agua, tanto durante el transporte como en las instalaciones del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas: • Se deberá efectuar una rápida evaluación del área contaminada, con el propósito de definir estrategia a seguir y los equipos y personal a utilizar. • Una vez ocurrido el derrame, se avisará en forma inmediata a la asociación de canalistas para cerrar compuertas y de esta manera frenar el avance de la sustancia derramada, evitando así su dispersión. Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. • Se aplicará lo señalado en la respectiva Hoja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N°2245/2003). • Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos.



	• Se coordinarán todas aquellas medidas que permitan interrumpir el flujo tanto aguas arriba como aguas abajo de la zona del derrame. • En caso de que el lecho del curso de agua resulte afectado de forma significativa, se removerá el lecho contaminado. • Se pondrá en aplicación un monitoreo especial e intensivo de las aguas para evaluar el efecto causado en su calidad. El monitoreo se extendería temporalmente hasta que las condiciones naturales del agua se recuperen. • Se elaborará un registro del incidente. • Se aplicará un plan de acción regulado por el D.L N°2.222 de 1978, así como también el Reglamento para el control de la contaminación acuática aprobado por el D.S. N°1 del año 1992, del Ministerio de Defensa. • En el caso que se generen residuos provenientes de las acciones de contención o limpieza, éstos serán manejados según el tipo de residuo y de acuerdo a lo indicado en la legislación vigente. • En caso de que el derrame se produzca por la empresa transportista, el conductor informará a su empresa para la limpieza del curso de agua, y al Titular del Proyecto. • En caso de afloramiento de napa freáticas, para evitar contaminación, se tomarán las siguientes medidas: • Para el caso de una infiltración de contaminante en el acuífero, el agua contaminada bombeada se almacenará en un estanque de retención, el cual será llevado por un camión a un lugar autorizado, ya sea para la eliminación o disposición final. • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde
--	---



	a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”. • Se revisarán las acciones tomadas durante el evento y se realizará una investigación y reporte de incidentes. Este documento deberá contener como mínimo: • Descripción del incidente, indicando: lugar específico de ocurrencia, cuantificación completa del concentrado vertido por el accidente, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalle de cada una de las medidas utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y los resultados del monitoreo inmediato en el área de influencia del accidente. • En caso de ser necesario, un programa de medidas de descontaminación de la zona, metodología y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la autoridad competente. • Proponer el monitoreo y seguimiento de las variables ambientales afectadas con la ocurrencia del evento de contaminación, indicando: frecuencia, parámetros a evaluar, área de monitoreo, procedimientos y entrega de informes de resultados. Todo lo anterior debe ser aprobado con anterioridad por la autoridad respectiva. • El plazo de entrega de este informe será el necesario para contar con todos los antecedentes y resultados de monitoreos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia. Una vez controlados los riesgos críticos, y en caso exista contacto de sustancias o materiales nocivos con cuerpos de agua, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias de ser necesario, también se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA).



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.
--	---

7.1.6 Riesgo o contingencia: Hallazgo de sitios arqueológicos subterráneos no identificados durante línea base

Tabla 7.1.6 Hallazgo de sitios arqueológicos subterráneos no identificados durante línea base	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N° 17.288, el que establece que toda persona 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, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26° de la Ley. Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas: • Capacitar al personal que participe en la Fase de Construcción, acerca del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, esta capacitación será impartida por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. • Monitoreo arqueológico durante las obras que impliquen remoción de tierra, a cargo de un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. • En caso de detectarse un sitio arqueológico se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personas al área del sitio. • Uso de señalética, según NCh1411, que indiquen que existe presencia de restos en la zona de trabajo
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas a trabajadores.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos y/o paleontológicos durante la fase de construcción del Proyecto, se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos. • Se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales. • Se paralizarán inmediatamente los trabajos en el sector del hallazgo. • Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador de la Provincia, quien oficiará a Carabineros para su vigilancia. • Se contará con el monitoreo permanente de un arqueólogo o paleontólogo, el que elaborará un informe de la situación y de las medidas adoptadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. • En caso de hallazgo, se aislará y protegerá el área, usando, por ejemplo, cinta, banderillas o cuerdas en la superficie para asegurar el área, dejando un espacio de al menos 5 metros alrededor de hallazgos pequeños (ej., fragmentos de cerámica) y 20 metros alrededor de hallazgos más grandes (ej., estructuras). • El arqueólogo o paleontólogo del proyecto deberá evaluar el potencial y las dimensiones del hallazgo, y prohibiendo el acceso, tránsito peatonal y de maquinaria pesada, con el fin de evitar la destrucción o sustracción de piezas por el personal que se encuentre en el área. • En caso de que el arqueólogo o paleontólogo del Proyecto concluya que no corresponde a un hallazgo, las actividades en el área podrán continuar según lo programado. • En caso de que el arqueólogo o paleontólogo del Proyecto concluya que, si corresponde a un hallazgo, se informará inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), de acuerdo a lo estipulado en el artículo N° 26 de la Ley 17.288 y se realizará un informe ejecutivo que dé cuenta de cómo se detectaron los hallazgos.



	• Se efectuarán las medidas necesarias para salvaguardar de manera transitoria el hallazgo o sitio, mientras el CMN evalúe las acciones a seguir, propuestas en el informe previamente elaborado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA y CMN. • Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.7 Riesgo o contingencia: Afectación de fauna silvestre

Tabla 7.1.7 Afectación de fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar una afectación a la fauna silvestre, se deberán realizar las siguientes medidas: • Realización de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos, velocidad del desplazamiento de los vehículos al interior de las obras de 30 km/hora. • Instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. • En caso de avistamiento de animales al interior de las dependencias del Proyecto, será obligación:



	• NO alimentar al ejemplar. • NO golpear ni maltratar de ninguna forma a la fauna silvestre. • NO capturar, domesticar ni manipular de ninguna forma al ejemplar, a menos que se trate de un incidente.
Forma de control y seguimiento	• Registro de charlas de capacitación al personal. • Registro de auditorías internas e inspecciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En el caso que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal y dar aviso a su superior de forma inmediata. • Evitar mover o socorrer al animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar. • El personal encargado deberá presentarse en el área del accidente a la brevedad y evaluar si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucra a animales silvestres. Asimismo, dar aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Centro de rescate de fauna silvestre correspondiente a la región, con quienes se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida. Rescate: • Posteriormente el animal será trasladado y se evaluará si es adecuado reanudar las actividades de forma normal. • Identificar los procesos de rescate para cada tipo de especie (ave, ave marina, reptil, mamífero). • Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros). El lugar de traslado será acordado con la Autoridad según las normas vigentes.



	Asimismo, el traslado y mantención del animal serán evaluados con la misma Autoridad, buscando evitar el estrés del ejemplar y buenas condiciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.8 Riesgo o contingencia: Emisión de Hedores

Tabla 7.1.8 Emisión de Hedores.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar están enfocadas a la generación de aguas servidas, ya que tienen probabilidad de generar olores molestos, para evitar este riesgo se realizará las siguientes medidas: Los servicios higiénicos se conectarán a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas
Forma de control y seguimiento	• Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. • Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.9 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla 7.1.9 Medidas ante una emergencia por afloramiento de aguas subterráneas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se capacitará al personal para poder actuar ante eventuales situaciones de afloramiento de aguas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de eventos y medidas de control aplicadas en cada caso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	La forma de actuar ante una posible situación de afloramiento de aguas es de la siguiente manera: • Se evitará en todo momento la extracción de aguas subterráneas, por lo cual previo a realizar hincados y excavaciones se contará con piezómetros de modo de poder prever posibles afloramientos y detener las faenas en caso de su ocurrencia hasta que el nivel del agua descienda.



	• Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de Ord. N°825, de fecha 30 de septiembre de 2024 de la DGA Región de Los Ríos, se agrega lo siguiente: <i>“• Posterior a las acciones empleadas durante la emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en un plazo inferior a 24 horas, mediante un llamado telefónico y correo electrónico, según corresponda, y se deberá realizar una charla de reinducción con respecto al plan de contingencia y emergencia de afloramiento de aguas subterráneas. El cual tendrá un registro con firma de los participantes.</i> <i>• Ocurridas la emergencia, se mantendrá una inspección mensual (durante la construcción) del área afectada, evidenciada por medio de un reporte con fotografías fechadas y georreferenciadas.</i>



	• <i>Posterior a las acciones empleadas durante la emergencia, se desarrollará un reporte ejecutivo de la causa del afloramiento de agua y si fueron empleadas las acciones de contingencias.</i> • <i>Cada uno de estos documentos estará disponible en la instalación de faena para su control y seguimiento.</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.10 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por accidente de tránsito asociado al Proyecto.

Tabla 7.1.10 Medidas ante una emergencia por accidente de tránsito asociado al Proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. • Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. • Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, tal como lo indica la normativa. • El personal a contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N° 18.290). • Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena.



	• El transporte de materiales se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. • Se capacitará a todo trabajador respecto a la conducción a la defensiva. • Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. • El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la Fase de Construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de construcción operación y cierre. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase de Construcción, Operación y Cierre Se informará al superior inmediato o Jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente.



	• Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. • Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena. Lo anterior será realizado mediante página web SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 “Actualización Plan de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

8.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1 Norma: Ley N° 19.300. Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, de fecha 1 de marzo de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.1.1 Ley N° 19.300. Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/material:	La Ley N° 19.300 (modificada por la Ley N° 20.417) establece el marco legal de protección ambiental aplicable al desarrollo de proyectos u obras susceptibles de causar efectos ambientales. Dicho cuerpo legal establece los instrumentos de gestión ambiental orientados a la protección del medio ambiente, incluyendo el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10° de la Ley sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. El titular de todo proyecto o actividad comprendido en el citado artículo deberá presentar una Declaración de



	Impacto Ambiental (DIA) o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), según los términos y condiciones previstos en los artículos 8° a 25° de la Ley, complementado por las respectivas disposiciones del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2013 del MMA). Los proyectos o actividades que requieran ingresar al SEIA deberán elaborar un Estudio de Impacto Ambiental si generan o presentan al menos uno de los efectos, características o circunstancias que se detallan en el artículo 11 de la ley.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA en atención a la tipología de Proyecto indicada en el literal c) del artículo 10 de la Ley N° 19.300, relativo a “Centrales generadoras de energías mayores a 3 MW”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA ante el SEIA. Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

8.1.2 Norma D.S. N° 40/2013 Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de fecha 30 de octubre de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.1.2 D.S. N° 40/2013 Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/material:	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la	Construcción, Operación y Cierre.



que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA en atención a la tipología de Proyecto indicada en el literal c) del artículo 3° del D.S. N° 40/2013, relativo a “Centrales generadoras de energías mayores a 3 MW”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA ante el SEIA. Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto

8.1.3 Norma: Decreto N° 30 “Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación”, de fecha 20 de agosto de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.1.3 Decreto N° 30 “Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación”	
Componente/materia:	Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá la Autodenuncia establecida en el artículo 41 de la Ley orgánica de la Superintendencia de medioambiente, y el programa de cumplimiento y plan de reparación del daño ambiental establecidos en los artículos 42 y 43 de la Ley.
Otros cuerpos legales	Ley N° 20.417 artículo segundo, doble articulado: art 41, 42 y 43
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Si corresponde, el Titular elaborara y presentara a la SMA los instrumentos de incentivos al cumplimiento (Programa de Cumplimiento y Autodenuncia), o un Plan de Reparación Ambiental, según las disposiciones establecidas en el presente cuerpo reglamentario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación ante la SMA de los instrumentos de incentivo al cumplimiento (Programa de Cumplimiento y Autodenuncia), o un Plan de Reparación Ambiental, según corresponda.



Forma de control y seguimiento	Registro en instalaciones del Proyecto de las presentaciones a la SMA.
--------------------------------	--

8.1.4 Norma: D.S. N° 31/2013 Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones, de fecha 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.1.4 D.S. N° 31/2013 Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones	
Componente/materia:	Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se registrará el SNIFA, así como los antecedentes por los cuales se conformará; y los registros públicos de RCA y sanciones. En ese sentido establece las funciones de la SMA, así como también el derecho de toda persona a acceder a la información que se encuentre en su poder, ya que la información será pública. El art. 8° establece que los sujetos obligados, entre ellos los titulares de RCA, deberán proporcionar a la SMA una serie de antecedentes, informaciones y datos, listados en el mismo, según corresponda.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 19.300, Ley N° 20.417
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular proveerá todos los antecedentes, informaciones y datos a la SMA, según corresponda, en conformidad a los plazos, forma y modo fijados mediante instrucciones de carácter general de esta autoridad fiscalizadora.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación ante la SMA de todos los antecedentes, informaciones y datos, según corresponda, en conformidad a los plazos, forma y modo fijados mediante instrucciones de carácter general de esta autoridad fiscalizadora.
Forma de control y seguimiento	Registro en instalaciones del Proyecto de las presentaciones a la SMA.



8.1.5 Resolución Exenta N° 1518/2013, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N° 574 de 02 de octubre de 2012, de la Superintendencia de Medio Ambiente.

Tabla 8.1.5 Resolución Exenta N° 1518/2013, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N° 574 de 02 de octubre de 2012, de la SMA.	
Componente/materia:	Esta Resolución establece la información que debe ser entregada por los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental calificadas favorablemente, además del plazo, modo y forma en el que debe ser entregada. El artículo segundo establece el plazo de entrega de la información requerida. Los titulares de RCA favorables que se otorguen desde el 28 de febrero de 2014 en adelante deberán cargar en la plataforma web creada por esta Superintendencia la información requerida dentro del plazo de 15 días hábiles, contado desde la fecha de notificación de la respectiva RCA. Sin perjuicio de lo anterior, la Resolución establece que los titulares de RCA deberán informar a la Superintendencia toda modificación en la información requerida, dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la notificación del acto en que autorice su modificación.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 19.300, Ley N° 20.417
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Dentro de los 15 días hábiles siguientes a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, el titular del Proyecto ingresara a la página web http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/ para obtener el usuario y contraseña y así completar el formulario electrónico con la información solicitada. Dicho formulario será actualizado, cada vez que se realice un cambio de titularidad o se obtenga respuesta a una Consulta de Pertinencia de Ingreso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante generado por el Registro Público de las Resoluciones de Calificación Ambiental emitido por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Registro en instalaciones del Proyecto del comprobante de Registro Público de RCA emitido por la SMA.

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

8.2.1 DFL N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcción”.

Tabla 8.2.1 DFL N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcción”.



Componente/materia:	El artículo N°55 de este cuerpo legal establece que “Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble (...). Igualmente, las construcciones industriales, de infraestructura, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan. El mismo informe será exigible a las obras de infraestructura de transporte, sanitaria y energética que ejecute el Estado”.
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a infraestructura energética, el cual se emplazará en una zona definida como rural.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se localiza dentro de una zona rural, fuera de los límites urbanos actuales de la comuna de Paillaco, por lo cual rigen las normativas dispuestas en el Art. 55 de la ley y del Art. 2.1.29 de la OGUC, en el cual se entiende los usos destinados a redes de infraestructura se consideran siempre permitidos, esto considera a la infraestructura energética del tipo centrales de generación o distribución de energía de gas y telecomunicaciones, por lo que en este sentido cumple con la normativa de carácter territorial. Esto consta en el Certificado de Informaciones Previas (CIP) entregado por la DOM de la Municipalidad de Paillaco. Para dar cumplimiento a lo establecido, el Titular del Proyecto solicitará, previamente a la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el Informe Favorable de Construcción (IFC) ante la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Aprobación Sectorial del Permiso subdividir y urbanizar terrenos rurales otorgada por el SAG y MINVU “Informe Favorable para la Construcción” (IFC), posterior a la RCA, en los predios ubicados en zona rural donde aplique la obtención de dicho permiso sectorial. Resolución de aprobación por parte de la Ilustre Municipalidad de Paillaco del permiso de edificación previo a la fase de construcción. Recepción definitiva las obras por parte de la Ilustre Municipalidad de Paillaco finalizadas las actividades de construcción. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, mediante Ord. N°1035, de fecha 11 de octubre de 2024, se pronuncia conforme otorgando el PAS 160.



Forma de control y seguimiento	El Titular se encargará de solicitar los permisos correspondientes para la construcción de la Planta Fotovoltaica y construirá en las áreas aprobadas en el permiso. Se mantendrá copia en Planta de las autorizaciones las cuales estarán a disposición de la Autoridad.
--------------------------------	---

8.2.2 Decreto 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento de Registro de Emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.

Tabla 8.2.2 Decreto 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento de Registro de Emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	LO-SMA artículo 32 e), f) y h), Ley N° 20.920.(ley REP) art 5 y 34.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de polvo y gases durante su ejecución, se trata de un Proyecto sujeto a la obtención de una RCA favorable, por lo que deberá declarar sus emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del Proyecto a través de la plataforma que disponga la autoridad, RETC www.retc.cl .
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros anuales de declaración de emisiones en RETC.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de registros anuales de declaración de emisiones, que se generará en el momento de realizar la declaración anual de emisión (Desempeño Ambiental Empresarial (DAE)), de acuerdo con los plazos formales, es decir, entre el 1 y 30 de junio de cada año, así como también la Declaración Jurada Anual (DJA), entre el 1 y 30 de octubre de cada año. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre.

8.2.3 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública “Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas”.

Tabla 8.2.3 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, “Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas”	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Equipos electrógenos para abastecimiento de la energía eléctrica para la instalación de faenas de las fases de construcción y cierre. En cada caso, corresponderán a un (1) equipo electrógeno de 30 kVA cada uno; un equipo electrógeno alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla del otro.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del grupo electrógeno que utilizarán durante su ejecución, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos. De acuerdo a lo anterior, el Titular entregará la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen los grupos electrógenos durante la ejecución del Proyecto, de acuerdo a los formularios a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración Anual de emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro en instalaciones del Proyecto de declaraciones anuales a través de RETC, que se generará en el momento de realizar la declaración anual de emisión (Desempeño Ambiental Empresarial (DAE), de acuerdo con los plazos formales, es decir, entre el 1 y 30 de junio de cada año, así como también la Declaración Jurada Anual (DJIA), entre el 1 y 30 de octubre de cada año. El registro se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre.

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

Tabla 8.2.4 D.S. N° 144/1961 Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	
Componente/materia:	Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla actividades tales como movimientos de tierra, tránsito de vehículos motorizados livianos y pesados por caminos pavimentados y no pavimentados.
Forma de cumplimiento	Las emisiones fueron calculadas simulando escenarios de emisión desfavorables, y aun así las emisiones son bajas, por lo que se estima que sus efectos sobre la calidad del aire sean bajos y acotados en el tiempo. Se exigirá que la maquinaria cuente con sus mantenciones al día, así como su respectiva revisión técnica y permiso de circulación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de circulación, revisión técnica al día y certificados de mantención periódica.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto, que se generará en el momento en que se obtengan los permisos de circulación, revisiones técnicas, y certificados de



	mantenciones periódicas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.
--	---

8.2.5 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transporte. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 8.2.5 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece condiciones para el transporte de cargas que indica	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos que transportarán insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con lo indicado en la norma, a través del cubrimiento de la carga y permitiendo la visibilidad de las luces exteriores del vehículo. Los camiones deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o cualquier sistema que impida la dispersión de polvo, según corresponda. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas. Inspecciones visuales y registro fotográfico de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de registro de inspecciones periódicas, que se generará en el momento de su ejecución y registro fotográfico. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.



8.2.6 D.S. N° 38/201 Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.2.6 D.S. N° 38/201 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de ruido generadas por actividades de faena.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido (anexo 1.6 de Adenda) y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas cumplen con los límites máximos establecidos por el presente Decreto. En este estudio se consideró el escenario con las condiciones más desfavorables que supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido de acuerdo con el cronograma del proyecto, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, lo anterior, es detallado tanto en los capítulos 4.6 y 4.7 del presente documento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de la implementación del Proyecto de acuerdo con diseño aprobado, con fecha y firma del responsable de este.
Forma de control y seguimiento	Archivo del registro fotográfico, que se generará en el momento de la implementación del Proyecto de acuerdo con el diseño aprobado. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.

8.2.7 DFL N°725/1967 Código Sanitario, del Ministerio de Salud Pública.

Tabla 8.2.7 DFL N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre, los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas, lavamanos y wc serán almacenadas en un estanque con una capacidad máxima de 30 m³ de donde será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera. El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que además será la responsable de darle mantenimiento respectivo cuando se requiera. Para la fase de operación, se contará con una solución sanitaria permanente para los trabajadores que realicen las mantenciones, que consiste en baños con funcionamiento mediante fosa con drenes de infiltración, para lo cual se presentan los antecedentes correspondientes en el Anexo 3.2 PAS 138 de la DIA. De acuerdo con los artículos 71 letra b), 79 y 80 del Código sanitario, previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto se tramitará la aprobación y autorización del proyecto de solución sanitaria permanente (PAS 138) ante la SEREMI de Salud de la Región.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y resoluciones de autorizaciones aprobatorias sanitarias, del Proyecto certificados (RCA, incluyendo de disposición PAS 138 final, y permiso sectorial de la solución sanitaria). La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°17162, de fecha 30 de septiembre de 2024, se pronuncia conforme otorgando el PAS 138.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del registro de autorizaciones sanitarias, certificados (boleta u otro medio de respaldo) de disposición final de residuos y resoluciones aprobatorias del Proyecto (RCA, incluyendo PAS 138 y permiso sectorial de la solución sanitaria).

8.2.8 Decreto Supremo N°594/1999 Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.8 Decreto Supremo N°594/1999 Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades asociadas a la construcción, operación y cierre del Proyecto generarán residuos líquidos domésticos producto de la utilización de los servicios higiénicos por los trabajadores.



Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta norma y en particular los artículos 16, 17, 18, 19, 20 y 26, durante la construcción y cierre se exigirá a la empresa encargada del abastecimiento de baños químicos, su mantención y disposición final, contar con las autorizaciones sanitarias respectivas, así como también la entrega de los certificados de disposición final en lugares autorizados. Para la fase de operación, se contará con una solución sanitaria permanente para los trabajadores que realicen las mantenciones, consistente en baños con funcionamiento con tratamiento de aguas servidas y drenes de infiltración, para lo cual se solicita se presenten los antecedentes correspondientes en el Anexo 3.2 PAS 138 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Autorizaciones Sanitarias, Certificados de Disposición Final y Resoluciones aprobatoria del Proyecto. La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°17162, de fecha 30 de septiembre de 2024, se pronuncia conforme otorgando el PAS 138.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto del registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto. Además, se mantendrá registro de los resultados de cada inspección y mantención sanitaria realizada a los servicios higiénicos durante la fase de operación.

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

Tabla 8.2.9 D.S. N° 148/2003. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la generación de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Habilitación de una bodega de almacenamiento temporal en conformidad con el presente reglamento y manejo adecuado. Obtención del PAS 142, con detalles de las bodegas para cada fase. Los residuos peligrosos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas Autorizadas Sanitariamente para ello. Las declaraciones serán través del sistema de ventanilla única RETC, registro que será llevado en una planilla y que contará con el detalle de ingresos y retiros de residuos y toda la información generada sobre su traslado. El detalle de dicho registro se enlista a continuación.



	• Identificación de empresa proveedora del servicio de transporte de residuos, transferencia de residuos y destinataria de los residuos (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). • Descripción de los residuos retirados que incluiría: - Tipo - Clasificación de peligrosidad según codificación del módulo (código principal, código secundario y Lista A). • Estado físico • Cantidad y tipo de contenedores retirados • Cantidad retirada, en kg Dicho registro será archivado en la Oficina de Obras, de forma actualizada y disponible para la correcta fiscalización que puedan realizar las autoridades competentes. Se debe indicar que la generación de residuos peligrosos, en ninguna de sus fases supera las 12 toneladas anuales, así como tampoco se generarán residuos peligrosos tóxicos agudos, por lo tanto, para el Proyecto no aplica la obligación de declaración a través del SIDREP en el Sistema de Ventanilla Única RETC, sin embargo, esta se realizará de forma voluntaria para las Fase de Operación y Cierre. En particular con el caso de los paneles fotovoltaicos, cabe destacar que el Apéndice 1 de los Anexo 3.3 y 3.4 de la presente DIA contiene un análisis de laboratorio de toxicidad. A modo de conclusión del Informe se observa que los valores obtenidos para estos ensayos específicos se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos. Por lo tanto, estos paneles fotovoltaicos son desclasificados como residuos peligrosos según establece el D.S. N°148/2003 y el Ord. B32/N°2516 del MINSAL, entonces los módulos fotovoltaicos serán manejados y tratados como residuos no peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL (PAS 142) y registro de inducción a los trabajadores en estas materias, con fecha y lista firmada de asistentes, y archivo de declaraciones en RETC. La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°17162, de fecha 30 de septiembre de 2024, se pronuncia conforme otorgando el PAS 142.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorización de bodega, que se obtendrá de acuerdo a los plazos establecidos por la normativa vigente; declaraciones en RETC, que se generarán en el momento de realizar la declaración anual de emisión (Desempeño Ambiental Empresarial (DAE)), de acuerdo a los plazos formales, es decir, entre el 1 y 30 de junio de cada año, así como también la Declaración Jurada Anual (DJA), entre el 1 y 30 de octubre de cada año (efectivas para Fases de Operación y Cierre); y registros de inducciones que se generarán en el momento de realizarlas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de



	Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación. Las capacitaciones se realizarán por 1 vez al inicio de cada Fase del Proyecto a todos los trabajadores involucrados. También, los nuevos trabajadores contratados recibirán la capacitación en su inducción como tal.
--	--

8.2.10 Ley 20920/2016 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.2.10 Ley 20920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre el titular será “Productor de un producto prioritario”, ya que se generarán productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, correspondientes a “Aparatos eléctricos y electrónicos”.
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser “Productores de productos prioritarios” por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarar paneles y celdas de baterías en desuso a través del Sistema REP, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única RETC (Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales a través del Sistema REP en el Sistema de Ventanilla Única RETC.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de declaraciones anuales a través del Sistema REP en el Sistema de Ventanilla Única RETC, que se generan en el momento de realizar la declaración anual de emisión (Desempeño Ambiental Empresarial (DAE)), de acuerdo con los plazos formales, es decir, entre el 1 y 30 de junio de cada año, así como también la Declaración Jurada Anual (DJA), entre el 1 y 30 de octubre de cada año.



	El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.
--	--

8.2.11 Decreto Exento N° 37/2019, Aprueba y declara norma oficial de la república de Chile la norma técnica NCh 3562, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla 8.2.1 Decreto Exento N° 37/2019, Aprueba y declara norma oficial de la república de Chile la norma técnica NCh 3562, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Patio de residuos
Forma de cumplimiento	1. Gestión de Residuos: Establecer un plan de gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) de acuerdo con las directrices de la norma. Esto incluye la clasificación adecuada de los residuos generados durante la construcción y operación del parque fotovoltaico. 2. Reciclaje y Reutilización: Promover la reutilización y reciclaje de los materiales de construcción y demolición en la medida de lo posible, siguiendo las pautas de la norma para reducir la generación de residuos y fomentar la sostenibilidad del proyecto. 3. Almacenamiento Seguro: Implementar sistemas de almacenamiento seguro de los residuos generados, asegurando que no representen riesgos para el medio ambiente ni para la salud de las personas que trabajan en el parque fotovoltaico. 4. Capacitación del Personal: Capacitar al personal involucrado en el proyecto sobre la correcta gestión de residuos, la importancia de cumplir con la normativa vigente y las prácticas sostenibles en la manipulación de materiales. 5. Seguimiento y Control: Establecer mecanismos de seguimiento y control para verificar el cumplimiento de las disposiciones de la norma técnica NCh 3562 en todas las etapas del proyecto, desde la construcción hasta la operación del parque fotovoltaico.



	6. Informe de Cumplimiento: Elaborar un informe de cumplimiento que documente las acciones tomadas para cumplir con la normativa, incluyendo registros de la gestión de residuos, medidas de mitigación ambiental y cualquier otra información relevante
Indicador que acredita su cumplimiento	• Clasificar correctamente los residuos de construcción y demolición de acuerdo con las directrices de la norma NCh 3562. • Reciclar o reutilizar un porcentaje específico de los residuos generados en el proyecto. • Proporcionar capacitación al personal sobre gestión de residuos y normativa vigente. • Mantener un registro detallado del almacenamiento de residuos con medidas de seguridad para prevenir riesgos ambientales y de salud. • Presentar un informe de cumplimiento que incluya evidencia documentada de las acciones tomadas para cumplir con la normativa, facilitando la fiscalización por parte de la Autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Remitir informe ante la Superintendencia de Medio Ambiente.

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

Tabla 8.2.12 D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, se utilizarán sustancias peligrosas como insumos de construcción (grasas, lubricantes, etc.), las que serán almacenadas en una bodega especial para sustancias peligrosas, siempre en concordancia con lo establecido en el presente decreto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con lo indicado por el D.S. N° 43/2015, se consideran las siguientes características constructivas y operativas de la bodega de SUSPEL: Las sustancias se mantendrán en sus envases de origen.



	Las sustancias estarán almacenadas al interior de la bodega de SUSPEL, definida, que estará compuesta por material no absorbente, liso y lavable, cerrada o con barreras antivuelco, y con ventilación para evitar acumulación de gases en su interior. Además, contará con un letrero indicando el almacenamiento de sustancias peligrosas y la prohibición de fumar. La bodega contará además con un sector en donde se encontrarán las hojas de seguridad de cada sustancia. Existirá un kit para control de derrames, y un extintor de incendio. La bodega de acopio temporal de RESPEL contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique, conforme a lo establecido por la NCh N° 2.190 Of. 93, considerando las siguientes características: Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. El contenedor tendrá puerta de acceso con llave, la cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N° 2.190 Of. 93. Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse. Diseño para garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. El abastecimiento de estas sustancias se realizará por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes. Cabe señalar que, si bien el Proyecto requiere de sustancias peligrosas, no es parte del proyecto su transporte, ya que, éste estará en manos de un tercero autorizado. El titular mantendrá un registro actualizado que consistirá en los comprobantes de compra, en un libro archivado en las dependencias de la instalación de faena, con el objetivo de que la autoridad con competencias fiscalizadoras pueda realizar su labor de manera correcta.
--	---



	Estos productos químicos serán entregados con control de bodega, en porciones debidamente conferidas bajo registro. Los envases vacíos y materiales contaminados con las sustancias anteriormente señaladas serán manejados como residuo peligroso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de Proyecto y funcionamiento de bodega, así como los registros de sustancias peligrosas almacenadas durante la fase de construcción, que ingresan y salen de la bodega, así como las HDS actualizadas.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de: autorización de bodega, que se obtendrá de acuerdo con los plazos establecidos por la normativa vigente; registros generados en el momento de almacenar las SUSPEL durante la fase de construcción; y, HDS actualizadas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para fase de construcción.

8.2.13 D.S. N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.13 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos que transportarán insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con lo indicado en la norma, a través del cubrimiento de la carga y permitiendo la visibilidad de las luces exteriores del vehículo. Los camiones deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o cualquier sistema que impida la dispersión de polvo, según corresponda. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como



	escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas. Inspecciones visuales y registro fotográfico de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de registro de inspecciones periódicas, que se generará en el momento de su ejecución y registro fotográfico. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.

8.2.14 Decreto Supremo N° 54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

Tabla 8.2.14 Decreto Supremo N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianosq Indica.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de personas en vehículos livianos durante las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados medianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados medianos.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto, que se generará en el momento de obtener las revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase



	de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.
--	--

8.2.15 Decreto Supremo N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicables A Vehículos Motorizados Pesados que Indica.

Tabla 8.2.15 Decreto Supremo N° 55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables A Vehículos Motorizados Pesados que Indica.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados pesados deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados pesados.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto, que se generará en el momento de obtener las revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.

8.2.16 Decreto Supremo N° 298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

Tabla 8.2.16 Decreto Supremo N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de combustible
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas estará a cargo de empresas calificadas y debidamente autorizadas, los cuales se registrarán por la normativa correspondiente. Además, en concordancia con el Decreto 116/2002 MINTRATEL, que incorpora al artículo 5° del D.S. N° 298/1995, que señala que "los mismos vehículos, cuando su peso bruto vehicular sea de 3.500 kg o más, deberán llevar al menos una luz de seguridad. El Ministerio fijará por resolución las características y condiciones de uso de estas luces".
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de Empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas que cumplan con la normativa, volúmenes y tipo de sustancias transportadas. En caso de que el peso bruto supere las 3,5 ton los vehículos llevarán al menos una luz de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorizaciones de empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas, que se generará en el momento de realizar las gestiones de los contratos con dichas empresas externas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre.

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

8.3.1 Ley N°17.288, que Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 Y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, del Ministerio de Educación Pública.

Tabla 8.3.1 Ley N°17.288, que Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 Y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, del Ministerio de Educación Pública.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	N/A.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrían significar hallazgos arqueológicos.
Forma de cumplimiento	En el caso que durante la construcción se efectuasen hallazgos arqueológicos o paleontológicos no identificados en la caracterización arqueológica, se procederá según lo establecido en los siguientes artículos de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas y Paleontológicas: 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. 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. Además, se paralizará toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en un plazo máximo de 5 días hábiles, para que este organismo determine los procedimientos a seguir por parte del Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área.
Forma de control y seguimiento	Archivo de registros en instalaciones del Proyecto.

9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

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



9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera una descarga de aguas servidas para la fase de operación mediante sistema de alcantarillo particular utilizando sistema de fosa séptica. Se presentan los antecedentes en Anexo 3.1 de Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 17162/2024 de fecha 30 de septiembre de 2024 de la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos, que otorga el PAS 138.

9.1.2 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 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contará con patio de acopio para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 17162/2024 de fecha 30 de septiembre de 2024 de la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos, que otorga el PAS 140.

9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según establece el artículo 142 Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según establece el artículo 142 Reglamento del SEIA.
--



Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contará con una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Los antecedentes requeridos para este permiso ambiental sectorial se presentan en el Anexo 3.2 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 17162/2024 de fecha 30 de septiembre de 2024 de la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos, que otorga el PAS 142.

9.1.4 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal

Tabla 9.1.4 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según establece el artículo 149 Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla una superficie de corta a intervenir de 0,78 ha, el detalle de toda esta información se encuentra en Anexo 3.1 de Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 20-EA de fecha 30 de septiembre de 2024 de la CONAF de la Región de Los Ríos, que otorga el PAS 149.

9.1.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 9.1.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Construcción/operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla instalaciones temporales y permanentes emplazadas en zona rural fuera de los límites urbanos.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Adicional a lo anterior, mediante ORD. N° 1035 de fecha 10 de Octubre de 2024 la SEREMI MINVU, se señala que: <i>El proyecto debe, para la solicitud del permiso sectorial correspondiente lo siguiente;</i> - <i>la correcta presentación, durante la tramitación del permiso sectorial (IFC), de la planimetría de las obras temporales y obras permanentes considerando el plano de emplazamiento que contengan la identificación de todas las edificaciones e instalaciones que lo componen, debidamente acotado y con indicación de sus distancias hacia los deslindes respectivos o entre edificios, incluyendo los puntos de aplicación de rasante y sus cotas con relación al nivel de suelo natural, indicando además los accesos vehiculares y peatonales que permitan verificar el cumplimiento de las normas urbanísticas que le sean aplicables, además de todas las elevaciones esquemáticas que componen dichas obras.</i> - <i>presentar de manera correcta y con superficies coincidentes los cuadros de superficies insertos en la planimetría con el respectivo Anexo 3.2 Actualización PAS Mixto PAS 160, identificando claramente las superficies afectas a IFC, las edificaciones y las instalaciones.</i> - <i>Ampliar información respecto al impacto de los sistemas de vida por el aumento de la población durante la duración de la etapa de construcción de las obras del proyecto, debido al posible aumento de la población debido a las faenas que se ejecutarán en ese tiempo y la eventual generación de nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación intercomunal incorporando un análisis de la capacidad de los alojamientos disponibles en los centros urbanos cercanos al proyecto.</i>																												
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 1035 de fecha 10 de Octubre de 2024 la SEREMI MINVU se pronuncia conforme, el cual señala lo siguiente: <i>En relación a lo anterior y a lo informado en: Anexo 3.2 “Actualización Permiso Ambiental Sectorial 160_Rev0” de la presente Adenda Complementaria, este Servicio se pronuncia conforme condicionado de acuerdo al siguiente cuadro de superficies:</i> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de obra</th><th>Obras</th><th></th><th>Superficie (m²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">Temporal</td><td rowspan="6">Edificación</td><td>Taller</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Vestidores</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Bodega de almacenamiento de materiales</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Sala Multiuso</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Oficinas</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Oficina vigilancia</td><td>7,5</td></tr> <tr> <td colspan="2">Total edificaciones</td><td>112,5</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Instalaciones</td><td>Batea de residuos</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Estanque de combustible</td><td>2,0</td></tr> </tbody> </table>			Tipo de obra	Obras		Superficie (m²)	Temporal	Edificación	Taller	15	Vestidores	15	Bodega de almacenamiento de materiales	15	Sala Multiuso	30	Oficinas	30	Oficina vigilancia	7,5	Total edificaciones		112,5	Instalaciones	Batea de residuos	12	Estanque de combustible	2,0
Tipo de obra	Obras		Superficie (m²)																										
Temporal	Edificación	Taller	15																										
		Vestidores	15																										
		Bodega de almacenamiento de materiales	15																										
		Sala Multiuso	30																										
		Oficinas	30																										
		Oficina vigilancia	7,5																										
	Total edificaciones		112,5																										
	Instalaciones	Batea de residuos	12																										
		Estanque de combustible	2,0																										



		Estanque de agua	2,4	
		Generador eléctrico	2,0	
		Total instalaciones		18,4
	Total Obras Temporales			130,9
	Permanente	Edificaciones	Bodega de almacenamiento	15
			Sala de control	15
			Bodega de residuos peligrosos RESPEL	8,66
			Contenedor EMS (BESS) son 2	30
		Total edificaciones		68,66
		Instalaciones	Paneles solares	36.304,04
			Centro de transformación	72
			Contenedor de batería (BESS)	413,44
			Contenedor PCS (BESS)	282,88
		Total instalaciones		35.072,36
	Total obras permanentes			35.141,02

Fuente: elaborado en base a tabla del ORD. N° 1035 de fecha 10 de Octubre de 2024 de SEREMI MINVU.

Adicionalmente el SAG Región de Los Ríos mediante Ord. N°699 de fecha 02 de octubre de 2024 y la SEREMI de Agricultura Región de Los Ríos mediante Ord. N°78 de fecha 26 de septiembre de 2024 se pronuncian conforme.

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan Comunicacional

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan Comunicacional	
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Propiciar, promover y mantener una clara y oportuna comunicación a través de canales de comunicación establecidos, con el fin de construir un vínculo colaborativo con la comunidad y además resolver oportunamente cualquier situación que se presente producto del Proyecto en cualquiera de sus fases.



	<u>Descripción:</u> El Titular contará con un Relacionador Comunitario, el cual tendrá la misión de representar oficialmente a la empresa, realizando las comunicaciones con los siguientes destinatarios: autoridades, comunidades, incluyendo vecinos y dirigentes sociales. Asimismo, se incorporará a proveedores y aliados comerciales. <u>Justificación:</u> Entendiendo que la oportuna, eficaz y colaborativa vinculación entre el Titular del Proyecto y las comunidades locales al área de influencia del Proyecto es crucial para el buen desarrollo del Proyecto y la correcta relación con los habitantes. Por ello, se contará con canales de comunicación a fin de mantener relación directa con los habitantes presentes en el área de influencia del Proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia del componente Medio Humano. <u>Forma:</u> El Titular dará aviso del inicio de las fases y obras al Encargado de Organizaciones Comunitarias, a la Junta de Vecinos de Manao e Itropulli y/o a receptores próximos al área de emplazamiento del Proyecto, a través de instancias de inducción, capacitación, folletos, junto a un escrito (carta o mail) con los siguientes antecedentes: • Tipo de obra a realizar. • Lugar donde se desarrolla la faena. • Plazos estimados de inicio y término de la faena. • Jefe de obras de la faena. La información se proporcionará de manera continua, previamente al inicio de cada fase que contempla el ciclo de vida del Proyecto y su difusión se realizará en un tiempo máximo de 2 semanas de anticipación antes del inicio de cada fase. En la fase de construcción, cada faena contará con el protocolo de comunicación, así como un libro de obra, un correo electrónico y un Fono Consultas (con funcionamiento en horario establecido), donde se puedan realizar las preguntas, consultas, requerimientos o reclamos que existan en terreno. Por su parte el titular del proyecto contará con un plazo de 10 hábiles para dar respuesta a la consulta, sugerencia o reclamo, disponiendo de una ficha de reclamos, la cual permita registrar formalmente este tipo de eventos. Adicionalmente, el titular del proyecto desarrollará durante la fase de construcción, una instancia de inducción y capacitación a dirigentes sociales representativos de la comunidad residente, particularmente en los siguientes aspectos. • Protocolos y conductos regulares que adoptará el titular del proyecto para enfrentar posibles emergencias en cada una de las etapas que contempla la implementación del proyecto



	• Medidas de seguridad y compromisos adoptados por el Titular, destinadas a regular el desplazamiento de vehículos pesados tanto al interior como fuera de las obras. • Cronograma y horarios de desplazamiento de vehículos asociados a las diferentes etapas de implementación del proyecto Por último, en el desarrollo de la instancia de inducción anteriormente mencionada, el titular establecerá un dialogo participativo con representantes vecinales y autoridades locales, orientado a coordinar durante las fases de construcción y cierre, el flujo de vehículos pesados en horario punta, así como también durante la realización de actividades significativas en el marco de los Sistemas de Vida y Costumbres de la población residente en el área de influencia del proyecto. Lo anterior quedara establecido en un documento firmado por todas las partes involucradas. Durante la fase de operación y cierre se mantendrá el Fono Consultas, además de un correo electrónico con el mismo fin. <u>Oportunidad:</u> Previamente a la implementación de cada fase del proyecto, se informará acerca de las fechas de inicio y término estimada para cada una de estas últimas. En todas las fases del proyecto se mantendrá una comunicación permanente a través del correo eléctrico y el Fono Consultas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de consultas y respuestas a través de: • Libro de consultas y ficha de registro de reclamos. • Fono Consultas • Correo electrónico de consultas. • Registro de asistencia a reuniones informativas y de coordinación. Informe semestral (post Fase de Construcción y Fase de Cierre) con los reclamos recepcionados y respuestas otorgadas por el Titular.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán habilitados los canales de comunicación. • Se mantendrá registro de las comunicaciones realizadas y de todas las consultas y reclamos recibidos.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Promoción y fortalecimiento de la cultura energética en comunidades educativas

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Promoción y fortalecimiento de la cultura energética en comunidades educativas	
Impacto no significativo asociado	No aplica



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instruir y sensibilizar a la comunidad educativa acerca de temáticas relativas a la sostenibilidad y la generación y uso de energías renovables. <u>Descripción:</u> El titular dispondrá anualmente de una jornada educativa, que podrá ser solicitada y posteriormente acordada con el coordinador académico u otra figura encargada de la planificación curricular del establecimiento educacional Liceo Rodolfo Amando Philippi, generando consigo una convocatoria para posteriormente evaluar con la entidad educacional interesada, la factibilidad de la iniciativa. La jornada mencionada incorporara actividades pedagógicas y prácticas, orientadas a la transmisión de conocimientos relacionados con la generación de energías renovables y la sensibilización en torno a los conceptos de sustentabilidad y cuidado del medio ambiente. <u>Justificación:</u> El desarrollo de las actividades enmarcadas en el presente compromiso, responden a la necesidad de contribuir directamente a la construcción de una cultura energética, desde el funcionamiento de las comunidades educativas. Desde un enfoque pedagógico y practico se pretende fortalecer las competencias sobre energías renovables y sustentabilidad a docentes, alumnos y apoderados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Paillaco. Forma: Forma: 1.Convocatoria: Durante la fase de construcción, el Titular, dispondrá al establecimiento educacional, la realización de una jornada pedagógica y practica en torno a la generación, importancia y usos de la energía solar, con la finalidad de apoyar en el proceso formativo en materias asociadas a ciencia, tecnología u otra asignatura que se considere pertinente a los contenidos que se transmitirán en la instancia. 2. Contenidos: En este marco, la instancia previamente descrita contara con la siguiente estructura: • Presentación y Charla educativa acerca de la sustentabilidad en Chile y la importancia actual de las Energías Renovables • Entrega de material informativo • Visita guiada al Parque Fotovoltaico Nueva Paillaco • Entrega de diploma honorifico como asistente a la actividad Se estima que la presentación o charla educativa tendrá una duración máxima de 45 minutos, mientras que la visita guiada se extenderá por un periodo aproximado de una hora. Durante la realización de esta actividad, se hará entrega de material informativo, con la finalidad de apoyar en el proceso pedagógico. Es relevante



	señalar en la presente arista que las instancias de charlas educativas, si bien se centran en la comunidad educativa del establecimiento educacional Liceo Rodolfo Amando Phillippi, estas mantienen una convocatoria abierta a la comunidad. La instancia finaliza con la entrega de un diploma honorifico a todos asistentes de la actividad. El establecimiento educacional, podrá solicitar directamente la realización de esta instancia anual a través del correo Contactocomunidad@im2solar.cl u otro que será informado oportunamente a la comunidad, mientras que el titular tendrá un plazo mínimo de 60 días para gestionar y habilitar las instalaciones para el desarrollo de esta actividad. 3. Medios de difusión: Una vez acordado con el encargado de contenidos curriculares del establecimiento el desarrollo del programa propuesto se dispondrá de los medios de comunicación del Titular, así como también del establecimiento educacional para la difusión de la actividad y promover una asistencia favorable. Asimismo, se compartirá la información al equipo de comunicación del municipio, lo anterior con la finalidad de facilitar la entrega de información relativa a la actividad a nivel comunitario <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del proyecto, previa solicitud al correo Contactocomunidad@im2solar.cl u otro que será informado oportunamente a la comunidad.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de registro de asistentes a actividades de capacitación, charlas y visitas guiadas. • Registro fotográfico de cada una de las actividades propuestas. • Respaldo de formulario de solicitud de parte de la entidad educacional interesada en el presente Programa y Fortalecimiento de la Cultura Energética en Comunidades Educativas.
Forma de control y seguimiento	• Acta de registro de asistentes a actividades de capacitación, charlas y visitas guiadas. • Registro fotográfico de cada una de las actividades propuestas. • Respaldo de formulario de solicitud de parte de la entidad educacional interesada en el presente Programa y Fortalecimiento de la Cultura Energética en Comunidades Educativas.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Contratación Mano de Obra Local

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Contratación Mano de Obra Local	
Impacto no significativo asociado	No aplica



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Crear una alianza estratégica orientada a contribuir favorablemente en la empleabilidad local, generando puestos de trabajo formales destinadas a la población residente en la comuna en la cual se están implementando el proyectos e incorporando en el proceso de selección criterios vinculados a perspectiva de género e inclusión. <u>Descripción:</u> El Titular del Proyecto priorizara la contratación de mano de obra local no especializada durante las diferentes fases de implementación del proyecto. <u>Justificación:</u> El presente Compromiso Ambiental Voluntario deriva de la solicitud planteada por el Servicio de Evaluación Ambiental en la observación 176 del ICSARA del Proyecto Parque Fotovoltaico Nueva Paillaco
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Paillaco <u>Forma:</u> El Titular previa coordinación con la Oficina de Intermediación Laboral (OMIL), dispondrá de una nómina para cargos, con la finalidad de promover en la difusión de ofertas laborales vinculados al proyecto. Durante el proceso de selección se incorporará como criterio la proximidad del postulante al proyecto, con la finalidad de promover la contratación de mano de obra local. Adicionalmente es relevante señalar que se aplicaran principios asociados perspectiva de género e inclusividad tanto los criterios de selección como en la publicación de las ofertas de trabajo asociadas al presente compromiso. <u>Oportunidad:</u> Las actividades enmarcadas en el presente compromiso, responden a la necesidad de favorecer el desarrollo local y más específicamente mejorar las condiciones de empleabilidad de residentes cercanos al proyecto, durante la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de reunión con organismos municipales encargados de intermediación laboral Entrega de nómina con cupos disponibles Numero de entrevistas a personas residentes en la comuna Registro de personas contratadas residentes en la comuna
Forma de control y seguimiento	Se realizará un registro con los índices de cumplimiento el cual podrá ser solicitada por el organismo competente.



10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Pastoreo ovino

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Pastoreo ovino	
Impacto asociado	Remoción del suelo por actividades del proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo de este compromiso es preservar de forma efectiva y permanente las características del suelo y su potencial productivo, y desarrollar en forma simultánea a un proyecto agrovoltaico. <u>Descripción:</u> El proyecto agrovoltaico consiste en un desarrollo de un sistema de ganadería ovina intensiva regulada a través de un sistema de cercos eléctrico que permitan el pastoreo ovino eficiente haciendo rotaciones. Para el desarrollo del proyecto se establece una carga animal apropiada a la producción de la pradera, donde la entrada y la salida de la franja se regula por la cantidad de alimento disponible y la época del año. Se establece un sistema de fertilización de mantención para preservar las condiciones químicas del suelo y el crecimiento de la pradera, y una carga animal que no genere problemas de compactación ni erosión del suelo. Por último, se establece un manejo sanitario para el cuidado del ganado, un sistema de crianza con reemplazo de carneros y borregas para evitar consanguinidad entre el ganado. <u>Justificación:</u> El predio de acuerdo con la clasificación de uso de suelo (CUS) entregada en el informe edafológico corresponden a suelos III y IV, donde se vela por la preservación del suelo y su potencial agrícola, y que esta actividad pueda ser desarrollada en forma simultánea con el proyecto propuesto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Fundo Manao HJ 1 LT B, rol 554-302, comuna de Paillaco <u>Forma:</u> Sistema agrovoltaico, de producción ovina con sistema de franjas en base a cerco eléctrico <u>Oportunidad:</u> Generar un potencial productivo agrícola en paralelo al desarrollo del proyecto solar, permitiendo la productividad agrícola con la preservación de la condición química y físicas del suelo. Con posibilidades de ser prorrogables más allá de la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Muestra de Suelo (Químico y Físico) • Medición de plato (MS) • Jaulas de exclusión (MS)



	• Registro fotográfico • Carga animal (En función de la MS) • Medición condición corporal • Programa sanitario • Reporte informe de suelo y animal (SMA)	
Forma de control y seguimiento	Medición	Periodicidad
	pH, saturación de aluminio, fosforo, materia orgánica, densidad aparente	Cada 3 años
	Materia seca	Mensuales
	Materia seca	Mensuales
	Condición agrícola	Anual (en cada estación)
	Nº de animales por hectárea	Anual
	Medición cualitativa estado nutricional	Trimestral
	Registro de vacunas, vitaminas y desparasitaciones	Mensual
	Reporte General	Cada 3 años

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido	
Impacto asociado	Emisiones acústicas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar un programa de monitoreo continuo del ruido durante las fases de construcción y cierre del parque fotovoltaico, con el fin de asegurar que los niveles de ruido generados cumplan con los límites permitidos y minimicen los impactos ambientales y comunitarios. <u>Descripción:</u> Durante la construcción, las actividades como el movimiento de maquinaria pesada, el transporte de materiales y las operaciones de construcción



	pueden generar niveles de ruido que afecten temporalmente a las áreas cercanas. De manera similar, durante la fase de cierre del parque, las actividades de desmantelamiento y retirada de equipos también pueden generar ruido. Implementar un programa de monitoreo de ruido permitirá identificar cualquier exceso en los niveles permitidos y tomar medidas correctivas oportunas para mitigar el impacto. Se ejecutarán dos monitoreos de ruido durante la fase de construcción en cada uno de los receptores identificados en capítulo 4.6.4 del presente documento y en el receptor de fauna, considerando su duración de seis meses, los cuales coincidirán en los períodos donde se generen una mayor emisión de ruido. <u>Justificación:</u> Validar que las actividades del proyecto no superan las emisiones de ruido establecidas en el D.S N°38/11 del MMA para los Receptores de fauna y RPa 4.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En cada uno de los receptores identificados en capítulo 4.6.4 del presente documento y receptores de fauna, asegurando así una evaluación integral del impacto del ruido generado por el proyecto. (ruta T-659) y la zona aledaña del humedal para el caso de los receptores de fauna. <u>Forma:</u> Mediciones de ruido efectuadas en condiciones que representen los escenarios menos favorables, teniendo en cuenta los momentos de menor nivel de ruido ambiental y el punto de máxima actividad de las maquinarias y equipos asociados al Proyecto Una vez concluido el programa de monitoreo durante el primer año, se presentará a la Superintendencia del Medio Ambiente la solicitud de término de la obligación de monitoreo. <u>Oportunidad:</u> Para la fase de construcción se deberán realizar los monitoreos los meses 2 y 4 (periodos en donde se genera una mayor emisión de ruido), y para la fase de cierre el segundo mes con el uso habitual de la maquinaria ruidosa, considerando el escenario más desfavorable para los receptores más cercanos.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador que acreditará el cumplimiento de este compromiso será el cumplimiento de los límites máximos permitidos de niveles de ruido establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Lo anterior será demostrado por medio de los informes enviados a la SMA.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento del programa de monitoreo de ruido se realizará mediante:



	Cantidad de mediciones: Se realizarán mediciones continuas de los niveles de ruido a través de las estaciones de monitoreo instaladas estratégicamente en los receptores RPa 4 y receptores de fauna. Elaboración de informes: Se elaborarán informes periódicos en base a los resultados obtenidos in situ. Estos informes detallarán los niveles de ruido registrados en cada punto de monitoreo, comparándolos con los límites establecidos por la normativa vigente. Envío de informes: Los informes serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plazo no superior a los 15 días hábiles después de la recolección de datos, conforme a lo establecido en el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente
--	---

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Optimización de Recursos Energéticos.

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Optimización de Recursos Energéticos.	
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Maximizar la eficiencia energética del parque fotovoltaico mediante la implementación de tecnologías avanzadas y prácticas operativas optimizadas. <u>Descripción:</u> - Durante la fase de construcción, se seleccionarán equipos y materiales de alta eficiencia que aseguren una captación y conversión óptima de la energía solar. Se integrarán sistemas de monitoreo y control en tiempo real para ajustar la operación del parque y minimizar pérdidas energéticas. - Así mismo, se establecerá un programa riguroso de mantenimiento preventivo que incluya la limpieza regular de los paneles solares, la inspección de conexiones eléctricas, y la calibración de los sistemas de control. También, prever el mantenimiento correctivo para resolver cualquier falla detectada durante el monitoreo. - En la fase de operación, se realizarán mantenimientos preventivos periódicos y se aplicarán estrategias de gestión energética que permitan identificar y corregir ineficiencias, asegurando así el rendimiento máximo de los paneles solares y otros componentes del sistema. <u>Justificación:</u> La eficiencia energética es un componente clave para maximizar el rendimiento de un parque fotovoltaico. Al reducir las pérdidas y optimizar el uso de la energía generada, se contribuye no solo a la viabilidad económica del proyecto,



	sino también a la sostenibilidad ambiental al reducir la presión sobre los recursos energéticos. Adicionalmente, este CAV fue levantado durante el proceso de evaluación por parte del GORE Los Ríos con la finalidad de analizar la relación del proyecto con la Dimensión "Gestión ambiental de las actividades productivas", OE "Propiciar acuerdos de producción limpia, con prioridad en temas energéticos, hídricos, biodiversidad y residuos" de la Estrategia de Desarrollo Regional que fue abordada en Observaciones 173 de ICSARA y 61 de ICSARA Complementario.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones del parque fotovoltaico <u>Forma:</u> Implementación de sistemas de monitoreo y control energético, selección de componentes de alta eficiencia, y aplicación de programas de mantenimiento preventivo y correctivo. <u>Oportunidad:</u> Fase de construcción para la selección de equipos y materiales, y fase de operación para la implementación de estrategias de eficiencia energética y mantenimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de eficiencia energética del sistema. - Informe de mantenimiento preventivo y correctivo.
Forma de control y seguimiento	- Monitoreo continuo del rendimiento energético a través de sistemas de control en tiempo real. - Evaluación anual de la eficiencia energética del parque, con reportes y ajustes según sea necesario.

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Control Vial con Banderilleros y Restricción en Horario Punta Mañana.

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Control Vial con Banderilleros y Restricción en Horario Punta Mañana	
Impacto asociado	Alteración al acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructuras básicas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer un mecanismo de control y coordinación en el ingreso y egreso de vehículos en el punto de acceso al emplazamiento del Proyecto, a través de banderilleros luego del horario punta mañana -en el que se establece la restricción de flujos vehiculares asociados al Proyecto-, con la finalidad de gestionar el flujo de



	tráfico en el tramo vial asignado, garantizando consigo la no ocurrencia de eventos que deriven en el atraso significativo en los tiempos de desplazamientos, la seguridad de los conductores y peatones, y la minimización de impactos de cualquier evento o situación especial. <u>Descripción:</u> Durante las fases de construcción y cierre, se dispondrá de banderilleros, los cuales operarán en la intersección conformada por la Ruta T-613 y el acceso al emplazamiento del Proyecto a partir de las 08:30 horas (finalizado el tramo horario punta mañana), coordinando el ingreso y egreso de vehículos en el punto estratégico señalado, informando oportunamente a los usuarios de la ruta, para concretar de manera segura, las maniobras viales de ingreso/egreso al acceso al predio. <u>Justificación:</u> Si bien la ruta T-613, en el tramo correspondiente al ingreso al emplazamiento del Proyecto, presenta condiciones de seguridad vial favorable, tales como reductores de velocidad y señalética de velocidad máxima 60 km/h, a su vez, así como también se proyecta que el incremento en el flujo vehicular en la ruta señalada es poco significativo, el Titular implementara la presente medida con la finalidad de garantizar el flujo eficiente del tráfico, evitando consigo la ocurrencia de alteraciones significativas en los tiempos de desplazamientos de los usuarios de la ruta, resguardando a su vez las condiciones de seguridad en el tramo vial objetivo, particularmente en el ingreso y egreso de vehículos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Acceso al emplazamiento del Proyecto <u>Forma:</u> En la jornada laboral relativa a las fases de construcción y cierre del Proyecto, se mantendrá la presencia de dos banderilleros los cuales operarán de forma permanente en el horario destinado al tránsito de vehículos asociados al Proyecto, a efectuarse una vez finalizado el horario de restricción de punta mañana (08:30 horas). Específicamente el personal destinado al cumplimiento de la medida propuesta operara durante la franja horaria destinada al tránsito de vehículos asociados al Proyecto, luego del término de la hora punta mañana, es decir, entre las 08:30 hrs a 18:00 hrs de lunes a viernes, durante los meses que contempla tanto la fase de construcción como de cierre del Proyecto. A su vez, la medida contempla el uso de señalización orientada a informar oportunamente a los usuarios de la Ruta acerca de la medida adoptada, reforzando consigo las medidas de seguridad ya existentes en el tramo considerado.



	<u>Oportunidad:</u> La medida posee un carácter temporal limitada a las fases de construcción y cierre del Proyecto, en horario laboral diurno, con excepción de la franja horaria mañana punta (07:30 a 08:30 horas), horario en el cual no transitarán vehículos pesados asociados al Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se dispondrá de un registro diario relativo al ingreso/egreso de vehículos en el punto de acceso al emplazamiento del Proyecto, así como también de eventos y/o situaciones particulares acontecidas durante la implementación diaria de la medida propuesta. Registro fotográfico del personal designado en operaciones e instalación de señalética.
Forma de control y seguimiento	El titular mantendrá los registros diarios e indicadores de cumplimiento a disposición a la autoridad a través de los canales de contactos establecidos durante la implementación del Proyecto.

10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a trabajadores sobre patrimonio cultural.

Tabla 0 Compromiso ambiental voluntario Capacitación a trabajadores sobre patrimonio cultural.	
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	En virtud de respuesta 152 de la Adenda se desarrolla el siguiente Compromiso Ambiental voluntario: Objetivo: Conservar el patrimonio cultural local a través de una mayor conciencia de los trabajadores, conducente a reforzar las medidas de seguridad y cuidado arqueológico de todo el Proyecto. Descripción: Incorporación de esta temática en las capacitaciones y charlas de inducción que se imparten en materias de salud, seguridad y medio ambiente dirigidas a personal del Proyecto, colaboradores y contratistas, así como toda persona que vaya a realizar trabajos para la empresa. Considera la dictación de charlas con apoyo visual de presentaciones, con explicaciones de fácil comprensión sobre la importancia de la protección de los elementos del patrimonio cultural, mantención de cercos y señaléticas, sobre la forma de reportar al respecto y las disposiciones, en relación al patrimonio cultural y de las posibles sanciones ante la transgresión de estas normas.



	Justificación: El patrimonio cultural debe ser protegido dado su valor histórico, arqueológico y antropológico, por cuanto es clave contar con trabajadores conscientes del valor ambiental que tienen los sitios del patrimonio cultural, pues de ello depende su efectiva conservación en el tiempo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque Fotovoltaico Forma: Al inicio de la fase de construcción, se procederá a capacitar a los trabajadores. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, se realizarán capacitaciones mensuales. Se considerarán los siguientes tópicos: • Definición de Patrimonio Cultural. • Descripción del Marco legal que rige sobre la protección patrimonial. • Breve Historia cultural de la zona. • Tipos de evidencias arqueológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto. • Reconocimiento de factores de riesgo de daño sobre sitios o elementos patrimoniales. • Procedimientos para seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos arqueológicos del área del Proyecto. Oportunidad: El procedimiento para seguir ante la eventual aparición de restos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos durante la ejecución de las obras, consiste en dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Los informes se realizarán de forma mensual.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de capacitación. Al final de cada capacitación, se realizará un registro del personal capacitado, indicando fecha, hora del día, nombre y firma de cada participante, temario de materias impartidas. • Material explicativo disponible en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación. • Material explicativo disponible en las instalaciones del Proyecto. • Envío de informe asociado a la dictación de la charla de inducción arqueológica, cuyo contenido contendrá: - Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.



	- Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. - Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
--	---

10.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Lavado de canoas mixer en instalaciones externas.

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Lavado de canoas mixer en instalaciones externas.	
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Garantizar que el lavado de camiones mixer y ruedas se realice fuera del área de emplazamiento del proyecto para evitar la contaminación de fuentes de agua superficial y subterránea. Descripción: El Titular del proyecto contratará proveedores de hormigón que suministren hormigón listo para su uso y que cuenten con instalaciones adecuadas para el lavado de sus camiones mixer y ruedas fuera del área de emplazamiento del proyecto. Además, los proveedores deberán presentar un certificado de validación y un procedimiento que acredite que dichas actividades de lavado se llevan a cabo en sus propias instalaciones. Justificación: Esta medida busca prevenir la contaminación de fuentes de agua cercanas al área de emplazamiento del proyecto, garantizando que el proceso de lavado de camiones mixer no ocurra en el sitio del proyecto. Asegurar que los proveedores cumplan con este requisito es crucial para mantener la integridad ambiental del área de influencia del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones del proveedor de hormigón. Forma: El Titular incluirá en los contratos con los proveedores de hormigón una cláusula que obligue a estos a realizar el lavado de sus camiones mixer y ruedas en sus propias instalaciones. Los proveedores deberán presentar un certificado de validación y el procedimiento de lavado como parte de la documentación contractual. Oportunidad: Durante la fase de construcción, el Titular exigirá a los proveedores de hormigón que cumplan con este compromiso desde el inicio de la relación contractual y a lo largo de la ejecución del proyecto.



Indicador que acredite su cumplimiento	• Certificados de validación emitidos por los proveedores de hormigón. • Procedimientos documentados de lavado de camiones mixer y ruedas.
Forma de control y seguimiento	El Titular del proyecto mantendrá un registro actualizado de los certificados y procedimientos de lavado proporcionados por los proveedores. Además, se realizarán auditorías periódicas para verificar el cumplimiento de este compromiso. La información será remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) semestralmente (única vez), incluyendo un informe detallado sobre el estado de cumplimiento y cualquier incidencia registrada.

10.2 Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1 Condición o exigencia; Medidas asociadas a Afloramiento de Aguas Subterráneas.

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia Medidas asociadas a Afloramiento de Aguas Subterráneas.	
Impacto asociado	Contacto con Recursos Hídricos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Complementa y corrige el plan de contingencias “Afloramiento aguas subterráneas” <u>Descripción:</u> En primer lugar, tal como se detalla en el capítulo 6.2 del presente documento, la napa en la peor condición de evaluación ambiental, es decir, en invierno (según Anexo 2.8 de la DIA) se encuentra a 1,6 mts, mientras que el hincado de pilotes será a 1,5 mts. Es decir, esto es una situación de riesgo y no un impacto que generará el proyecto. De acuerdo a Ord. N° 825 de fecha 30 de septiembre de 2024, la Dirección General de Aguas de la Región de Los Ríos señala lo siguiente: <i>“En relación a la respuesta N° 114 de la Adenda de la DIA, el titular entrega un procedimiento en caso de afloramiento de agua subterránea producto de las actividades del proyecto las cuales este Servicio valida, sin embargo, atendiendo que el nivel freático se encuentra a 1,6 m, la zona corresponde a un Sistema de Acuíferos A2//A1 y los hincados se realizaran a 1,5 m de profundidad el afloramiento debe ser considerado como un evento que potencialmente ocurrirá, por lo que entre otras medidas el Titular debe estar preparado en todo momento con los elementos necesarios para evacuar el agua hacia el cauce más cercano (artículo 129 bis del Código de Aguas), previa revisión de la calidad del agua a ser descargada. Por lo</i>



	<i>anterior, se debe identificar el cauce receptor e indicar la capacidad de porteo de agua adicional que puede soportar”.</i> <i>Por lo anterior y considerando la profundidad de la napa freática y las obras del proyecto que requieren hincado y excavaciones, el titular presenta en el Anexo 6.1 la Tabla 8-11 de Medidas ante una emergencia por afloramiento de aguas subterráneas de la Adenda Complementaria, donde se indica que se evitará en todo momento la extracción de aguas subterráneas, por lo cual previo a realizar hincados y excavaciones se contará con piezómetros de modo de poder prever posibles afloramientos y detener las faenas en caso de su ocurrencia hasta que el nivel del agua descienda.</i> <u>Justificación:</u> Implementación a fin de evitar detrimento en las condiciones del recurso hídrico en el sector y asegurar la no generación de impactos ambientales sobre el recurso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> En caso de afloramientos de aguas subterráneas en etapa de construcción. <u>Oportunidad:</u> Previo a iniciar la construcción en cada sector, considerando las zonas de menor altitud de zanjas y obras de construcción, se deberá realizar mediciones del nivel del agua con los piezómetros indicados por el titular.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Informe con registros de niveles piezométricos con fecha, hora y sector, apoyado por registros fotográficos fechados y georreferenciados, cuya frecuencia estará asociada al proceso de excavación, construcción e hincado en cada sector. - Informe con registros fotográficos fechados y georreferenciados con las medidas consideradas en caso de afloramiento de aguas subterráneas y el seguimiento de las obras del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informes mensuales del registro de niveles piezométricos y las condiciones del sitio, enviado a la SMA.

10.2.2 Condición o exigencia: Medidas asociadas a manejo de aguas lluvias

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia: Medidas asociadas a manejo de aguas lluvias	
Impacto no significativo asociado	Afectación a cauces cercanos al proyecto



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar la no afectación a cauces cercanos al proyecto. <u>Descripción:</u> El titular en su respuesta 47 de la Adenda Complementaria declara que las aguas lluvias serán descargadas a un canal situado entre el límite sur del parque y la Ruta T-65, sin embargo, se informa al titular que no pueden descargar las aguas lluvias del proyecto en el cauce identificado, debido a que en el presente proceso de evaluación ambiental no se presentó el PAS 156. Por lo tanto, la solución a implementar acerca del saneamiento de aguas lluvias debe realizarse mediante otras alternativas que le resulten factibles, esto es, zanjas de infiltración u otras obras en cumplimiento al Art. 66 bis del Código de Aguas. <u>Justificación:</u> Implementación a fin de evitar detrimento en las condiciones del recurso hídrico en el sector y asegurar la no generación de impactos ambientales sobre el recurso, así como el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Manejo de Aguas Lluvias del proyecto. <u>Oportunidad:</u> El manejo de aguas lluvias debe ser realizado previo a la construcción de las obras del proyecto y mantenerse por toda la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con registros fotográficos fechados y georreferenciados del estado de las obras de manejo de aguas lluvias del proyecto en la época de mayor pluviometría.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales del estado de las obras de manejo de aguas lluvias del proyecto, enviado a la SMA.

10.2.3 Condición o exigencia: Condición o exigencia al CAV Pastoreo Ovino

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia: Condición o exigencia al CAV Pastoreo Ovino	
Impacto no significativo asociado	Remoción del suelo por actividades del proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> complementa CAV Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola. Descripción: El Compromiso Ambiental Voluntario “Pastoreo ovino” deberá considerar como indicadores N° de ovejas por hectárea por la totalidad del proyecto, la que debe ser mantenida en el tiempo y debe relacionarse con la estimación de materia seca por hectárea de forraje producido. La estimación de producción de forraje debe hacerse cargo de la superficie ocupada por caminos que serán improductivos por toda la fase de operación del proyecto, por lo que debe considerar manejos agronómicos para maximizar la producción de forraje. Justificación: Mantener el uso productivo agrícola del suelo durante la fase de operación del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> mantenimiento del número de ovejas por hectáreas comprometidos en el plan ganadero durante toda la vida útil del proyecto, con el fin de que ser mantenida en el tiempo <u>Oportunidad:</u> El plan ganadero, incluido balance forrajero e índices productivos, debe presentarse para aprobación del SAG con fecha máxima un año posterior al inicio de construcción del proyecto, según lo establecido en la RCA.
Indicador que acredite su cumplimiento	Deberá considerar como indicadores N° de ovejas por hectárea por la totalidad del proyecto, la que debe ser mantenida en el tiempo y debe relacionarse con la estimación de materia seca por hectárea de forraje producido.
Forma de control y seguimiento	El medio de verificación debe corresponder a la declaración de existencia animal presentada semestralmente (DEA), ante el SAG.

10.2.4 Condición o exigencia; Aguas Subterráneas en fosa séptica

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia Aguas Subterráneas en fosa séptica.	
Impacto asociado	Contacto con Recursos Hídricos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger las aguas subterráneas debido a la construcción y operación de fosa séptica



	<u>Descripción:</u> La SEREMI de Medio Ambiente Región de Los Ríos, mediante Ord. N°244833, de fecha 02 de octubre de 2024, indica lo siguiente respecto a las aguas subterráneas indica: <i>Considerando lo señalado por el proponente en el punto 45 del Adenda complementaria, respecto del “monitoreo periódico de la calidad del agua subterránea, así como la adopción de prácticas de mantenimiento preventivo para asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de tratamiento” para garantizar la protección de las aguas subterráneas, se aprueba condicionado a:</i> <i>Que dicho monitoreo se identifique y precise dentro de los compromisos voluntarios y a que en caso de verificarse algún cambio en la calidad del agua subterránea atribuible a la infiltración de la fosa se informe a la autoridad y se tomen las medidas correspondientes.</i> <u>Justificación:</u> Se justifica debido a la cercanía con la napa que se encontraría a 1,6 mts de profundidad y que para la fase de operación se propone un sistema de fosa séptica con drenes de infiltración tal como se detalla en Anexo 3.1 de Adenda. Por ende, en la eventualidad de que se genere esta situación de riesgo deberá realizar lo indicado en esta condición.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ubicación de fosa séptica <u>Forma:</u> El titular deberá realizar un monitoreo de las aguas subterráneas en el área donde se ubique la fosa séptica, para esto, tal como lo indica en su respuesta 57 de Adenda complementaria, uno de los piezómetros que instale el titular deberá estar presente en la ubicación de la fosa séptica. Adicionalmente un año luego de construido el proyecto deberá tomar una muestra del agua subterránea en el área de emplazamiento de la fosa séptica con la finalidad de verificar que no se haya modificado su calidad. Finalmente, durante la fase de operación deberá realizar una muestra del agua subterránea en el área de emplazamiento de la fosa séptica cada tres años con la finalidad de que se pueda asegurar que durante toda la fase de operación. <u>Oportunidad:</u> Un año luego de construido el proyecto deberá tomar una muestra del agua subterránea en el área de emplazamiento de la fosa séptica con la finalidad de verificar que no se haya modificado su calidad. Durante la fase de operación deberá realizar una muestra del agua subterránea en el área de emplazamiento de la fosa séptica cada tres años con la finalidad de que se pueda asegurar que durante toda la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Informe con registros de calidad de agua con fecha, hora y sector, apoyado por registros fotográficos fechados y georreferenciados, cuya frecuencia estará asociada al año uno luego de construida la fosa séptica y luego cada 3



	años durante la fase de operación. Dicho informe deberá estar disponible en el área de emplazamiento del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe mencionado en el punto anterior, deberá estar siempre disponible en el área de emplazamiento del proyecto. En la eventualidad de que exista algún tipo de cambio en la calidad del agua subterránea deberá activarse el plan de prevención de contingencia identificado en el punto 10.2.1 del ICE.

10.2.5 Condición o exigencia; Arrastre de Sedimentos hacia humedal

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia Arrastre de Sedimentos hacia humedal	
Impacto asociado	Contacto con Recursos Hídricos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger el humedal cercano al Proyecto. <u>Descripción:</u> La SEREMI de Medio Ambiente Región de Los Ríos, mediante Ord. N°244833, de fecha 02 de octubre de 2024, indica lo siguiente respecto al cuerpo de agua cercano al Este del Proyecto: <i>“En lo referido a la descripción del proyecto, respecto de la medida propuesta para evitar que el arrastre de sedimento por escorrentía superficial pueda afectar la calidad del agua del humedal colindante al proyecto. Se aprueba condicionado a que el proponente:</i> <i>Realice un control permanente de la eficiencia del sistema de drenaje propuesto.</i> <i>Realice las mantenciones y tome las medidas necesarias en caso de detectarse que, el sistema de drenaje propuesto, no está evitando el arrastre de sedimento por escorrentía superficial hacia los humedales del área de influencia del proyecto.”</i> <i>Mantenga un registro permanente, que permita a la autoridad fiscalizar la eficiencia de dicha medida.”</i> Finalmente, dicho control y mantenciones deberán quedar en un registro de todas las acciones indicadas previamente debe mantenerse siempre en el área de emplazamiento del Proyecto. <u>Justificación:</u> evitar que se genere alguna alteración sobre el ecosistema de humedal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> dicho control y mantenciones deberán quedar en un registro de todas las acciones indicadas previamente debe mantenerse siempre en el área de emplazamiento del Proyecto.



	<u>Forma</u>: dicho registro deberá contener medidas operacionales tanto en la etapa de construcción como de operación, que permitan la protección del humedal, de la calidad del agua y de las especies presentes, el cual deberá estar en las instalaciones del proyecto. <u>Oportunidad</u>: Este registro deberá estar presente en el área de emplazamiento del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro en el área de emplazamiento del proyecto, que deberá contener medidas operacionales tanto en la etapa de construcción como de operación, que permitan la protección del humedal, de la calidad del agua y de las especies presentes, el cual deberá estar en las instalaciones del proyecto, en la eventualidad de que se hayan realizado.
Forma de control y seguimiento	Informe y fotografías de las medidas implementadas en la eventualidad de que se realicen, las cuales deben estar en un registro que deberá estar presente en el área de emplazamiento del proyecto.

10.2.6 Condición o exigencia; Barrera Visual

Tabla 10.2.6 Condición o exigencia Barrera Visual	
Impacto asociado	Intrusión Visual
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementación de cerco vivo en el cierre perimetral del Proyecto destinado a actuar como barrera natural. Descripción: El cerco vivo corresponderá a una especie arbustiva la cual se encontrará adosada a la malla raschel instalada en el cierre perimetral. Justificación: El cerco vivo permitirá la existencia de una barrera natural del proyecto, el cual contribuirá a la mejora de la estética visual del área, proporcionando un entorno más agradable para los residentes locales y visitantes. Por otro lado, el cerco vivo actuará como una barrera natural para atrapar el polvo generado durante las distintas fases del proyecto. De igual manera, las raíces del cerco vivo contribuirán al control de la erosión del suelo en los bordes del Proyecto, manteniendo la estabilidad del terreno y evitando posibles impactos negativos en la estabilidad del suelo de los predios aledaños y de la vía aledaña.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida aplica al área de emplazamiento del proyecto. Forma: El titular en página 41 del Anexo 2.14 de la DIA indica justamente la implementación de un cerco vivo de 3 a 4 metros con especies nativas. Luego en respuesta 175 de Adenda el titular profundiza esta información con distintos fotomontajes de cómo se vería este cerco vivo, en relación a las especies indicadas



	por el titular estas serían <i>Coriaria ruscifolia</i>, <i>Chusquea quila</i>, <i>Luzuriaga radicans</i>, <i>Hydrangea serratifolia</i> y <i>Campsidium valdivianum</i>. Existe una situación (Tabla 15 de Adenda) de barrera con cerco vivo de enredaderas, las cuales tienen la mayor tasa de cobertura (80%), otra (Tabla 16 de Adenda) donde se combina la barrera de enredaderas con árboles intercalados logrando un muy buen nivel de cobertura (+90%) y en la Tabla 17 se presenta la opción de una malla color negro con ejemplares de árboles plantados en 2 hileras intercaladas, logrando un bajo contraste con las obras del proyecto y una cobertura del 60% aproximadamente. Por último, el titular en respuesta 51 de Adenda Complementaria, indicando que el color de la malla será negra. Oportunidad: Una vez instalado el cierre perimetral y la instalación de la malla Rachel se procederá a la implementación del cerco vivo. Se realizarán operaciones de mantención del cerco vivo consistente en poda y reposición en caso de mortalidad, no prendimiento y/o daño. Durante los 2 primeros años se realizará la reposición de especies, poda y mantención con una frecuencia semestral, la que, a partir del tercer año, será anual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará a la Superintendencia del Medio Ambiente con copia a SERNATUR, Región de Los Ríos un informe que dé cuenta de la instalación de las mallas incluyendo un registro fotográfico del proceso.
Forma de control y seguimiento	Informe a la SMA del registro de la operación de mantenimiento del cerco vivo.

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Nueva Paillaco fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de febrero de 2024 y en el diario Vive País con la misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Diferencia entre los días 2, 5, 6, 7 y 8 de febrero de 2024, según consta en el certificado s/n de fecha 09 de febrero de 2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de marzo de 2024 venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300 para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **Parque Fotovoltaico Nueva Paillaco**, basándose en que:



El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

[Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA]	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 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 7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo – Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por condiciones climatológicas extraordinarias – Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia: Incendios – Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por derrame. – Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia: Contaminación de cursos de agua – Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia: Hallazgo de sitios arqueológicos subterráneos no identificados durante línea de base. – Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia: Afectación de fauna silvestre – Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia: Emisión de Hedores – Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por afloramiento de aguas subterráneas – Tabla 7.1.10 Riesgo o contingencia: Medidas ante una emergencia por accidente de tránsito asociado al proyecto



h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Norma: Ley N° 19.300. Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, de fecha 1 de marzo de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. – Tabla 8.1.2 Norma D.S. N° 40/2013 Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de fecha 30 de octubre de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente. – Tabla 8.1.3 Norma: Decreto N° 30 “Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación”, de fecha 20 de agosto de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente. – Tabla 8.1.4 Norma: DS N° 31/2013 Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones, de fecha 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente. – Tabla 8.2.1 DFL N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcción”. – Tabla 8.2.2 Decreto 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento de Registro de Emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. – Tabla 8.2.3 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública “Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas”. – Tabla 8.2.4 D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. – Tabla 8.2.5 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transporte. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. – Tabla 8.2.6 D.S. N° 38/201 Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio
---	---



	Secretaría General de la Presidencia del Ministerio de Medio Ambiente. – Tabla 8.2.7 DFL N°725/1967 Código Sanitario, del Ministerio de Salud Pública. – Tabla 8.2.8 Decreto Supremo N°594/1999 Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud. – Tabla 8.2.9 DFL N°725/1967 Código Sanitario, del Ministerio de Salud Pública. – Tabla 8.2.10 D.S. N° 594/1999 Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud. – Tabla 8.2.11 D.S. N° 148/2003. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio de Salud. – Tabla 8.2.12 Ley 20920/2016 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, del Ministerio del Medio Ambiente. – Tabla 8.2.13 Decreto Exento N° 37/2019, Aprueba y declara norma oficial de la república de Chile la norma técnica NCh 3562, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. – Tabla 8.2.14 D.S. N°43/2015 Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosa, del Ministerio de Salud. – Tabla 8.2.15 D.S. N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. – Tabla 8.2.16 Decreto Supremo N° 54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicables A Vehículos Motorizados Medianos Que Indica. – Tabla 8.2.17 Decreto Supremo N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicables A Vehículos Motorizados Pesados que Indica.
--	---



	– Tabla 8.2.18 Decreto Supremo N° 298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. – Tabla 8.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 174 – Tabla 8.3.1 Ley N°17.288, que Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 Y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, del Ministerio de Educación Pública
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan Comunicacional – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Promoción y fortalecimiento de la cultura energética en comunidades educativas – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Contratación Mano de Obra Local – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Pastoreo Ovino – Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Ruido – Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Optimización de Recursos Energéticos – Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Control Vial con Banderilleros y Restricción en Horario Punta Mañana. – Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a trabajadores sobre patrimonio cultural. – Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Lavado de canoas mixer en instalaciones externas Condición y/o exigencia



	– Tabla 10.2.1 Condición o exigencia; Medidas asociadas a afloramiento de aguas subterráneas – Tabla 10.2.2 Condición o exigencia; Medidas asociadas a manejo de aguas lluvias – Tabla 10.2.3 Condición o exigencia Condición o Exigencia al CAV Pastoreo Ovino – Tabla 10.2.4 Condición o exigencia: Aguas Subterráneas en fosa séptica – Tabla 10.2.5 Condición o exigencia: Arrastre de Sedimentos hacia humedal. – Tabla 10.2.6 Condición o exigencia: Barrera Visual
--	--

ACHD/NAC/JOS



Firmado por: Alejandra
Andrea Chaparro Díaz
Fecha: 18/10/2024
16:58:32 CLST

<FIRMA_DIRECT>

Alejandra Andrea Chaparro Díaz

Secretario/a Comisión de Evaluación

Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos

i

