

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

ÍNDICE

Nº: 2024141099

Valdivia, 11 de Septiembre del 2024

1 ANTECEDENTES DEL TITULAR	8
2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	8
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
3.1.1. Con relación a la DIA	13
3.3.1 Con relación a la Adenda.....	14
3.3.2 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.....	15
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.....	20
3.7.3 Con relación a la Adenda Complementaria	23
4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	26
4.1 Ubicación del proyecto o actividad	26



4.2 Partes y obras del proyecto	28
4.3 Acciones del proyecto	37
4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	38
4.5 Mano de obra	39
4.6 Fase de construcción.....	39
4.6.1 Partes, obras y acciones	40
4.6.2 Suministros básicos	45
4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	47
4.6.4 Emisiones y efluentes	48
4.6.5 Residuos	58
4.7 Fase de operación	60
4.7.1 Partes obras y acciones	60
4.7.2 Suministros básicos	64
4.7.3 Productos generados	65
4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	65
4.7.5 Emisiones y efluentes	65
4.7.6 Residuos	69
4.8 Fase de cierre	71
4.8.1 Partes, obras y acciones	71
5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	74
5.1 Salud de la población.....	74
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	78
5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	79
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	86
6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	93
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	98
6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	99
6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	101
7 MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	102
7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias	102
7.1.1 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por Sismos	102
7.1.2 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por condiciones climatológicas extraordinarias	105
7.1.3 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por incendio	107
7.1.4 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por derrame.....	111
7.1.5 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por contaminación de cursos de agua.	116
7.1.6 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por hallazgo de sitios arqueológicos subterráneos no identificados durante línea base.....	120
7.1.7 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia de afectación de fauna silvestre y avifauna	122
7.1.8 Riesgo o contingencia Riesgo por atropello de fauna.....	124
7.1.9 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por emisión de olores	125
7.1.10 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por afloramiento de aguas subterráneas.	126
7.1.11 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por accidente de tránsito asociado al Proyecto.	128
8 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	130



8.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	130
8.1.1 Ley 19.300/1994 del Ministerio de Medio Ambiente “Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente”.	130
8.1.2 D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”.	131
8.1.3 Ley N°20.417/2010 del Ministerio de Medio Ambiente, “Crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”.	131
8.1.4 Ley N° 21.455/2022 del Ministerio de Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático	132
8.1.5 Decreto N°30/2012, del Ministerio de Medio Ambiente “Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación”.	133
8.1.6 D.S. N° 31/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento sobre el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.	134
8.1.7 Resolución 1518/2013 Exenta del Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución N° 574 Exenta, de 2012”	135
8.1.8 DFL 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones”	135
8.1.9 Decreto 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija Nuevo Texto de La Ordenanza General de La Ley General De Urbanismo y Construcciones”	137
8.2 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	138
8.2.1 Decreto 144/1961 del Ministerio de Salud “Establece Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza”.	138
8.2.2 Decreto 1/2013 Ministerio del Medio Ambiente “Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC”	139
8.2.3 Decreto 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”	139
8.2.4 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública “Establece obligación de declarar emisiones de fuentes fijas”.	142
8.2.5 D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia “Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito”.	143
8.2.6 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones “Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control”.	143



8.2.7 Decreto 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica”	144
8.2.8 D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece Normas de Emisión para Vehículos Motorizados Medianos que Indica”.	145
8.2.9 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Normas de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos”.	145
8.2.10 D.S. N° 38/2011 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”	146
8.2.11 DFL 725/1967, Ministerio de Salud Pública “Código Sanitario”	147
8.2.12 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud “Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.....	148
8.2.13 Decreto 236/1926 Ministerio de Higiene; Asistencia; Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo “Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”.....	149
8.2.14 Decreto Ley 3557/1980 del Ministerio de Agricultura “Establece disposiciones sobre protección agrícola”	150
8.2.15 Ley 20920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente “establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje”	152
8.2.16 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud “Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.....	153
8.2.17 Decreto 43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”	155
8.2.18 Decreto 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos”	157
8.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	158
8.3.1 Decreto 5/1998 del Ministerio de Agricultura “Aprueba reglamento de la Ley de Caza”	158
8.3.2 Ley 19473/1996 del Ministerio de Agricultura “Sustituye texto de la Ley N° 4.601, Sobre caza, y artículo 609 del Código Civil”	159
8.3.3 Ley 17288/1970 del Ministerio de Educación Pública “Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las Leyes 16.617 Y 16.719; Deroga el decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925”	160
8.3.4 Decreto Ley 3557/1980 del Ministerio de Agricultura “Establece disposiciones sobre protección agrícola”	161



8.3.5 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.....	161
8.3.6 Decreto 109/2017 del Ministerio de Energía “Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica”	163
8.3.7 D.S. N°8/2019, del Ministerio de Energía; “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”.....	164
8.3.8 D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia, que “Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley del Tránsito”.....	165
8.3.9 D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.....	166
8.3.10 D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas “Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país”.....	167
8.3.11 Decreto 1665/2002 del Ministerio de Obras Públicas “Modifica Decreto N° 19, de 1984”.....	168
8.3.12 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaria de Transportes “Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica”.....	169
8.3.13 D.S N°735/1969 del Ministerio de Salud “Reglamento de los Servicios de Agua destinados al consumo humano”	169
9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	170
9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	170
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.....	170
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 dsposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	171
9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	172
9.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	172
10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	174
10.1 Compromiso ambiental voluntario.	174
10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan Comunicacional.....	174
10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Contratación mano de obra local.	176



10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Plan de seguimiento de emisiones atmosféricas.....	177
10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a la comunidad educativa.....	178
10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola.	180
10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Cerco vivo	181
10.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico permanente en movimiento de tierra.	183
10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Lavado de canoas mixer en instalaciones externas.....	185
10.2 Condiciones o exigencias	186
10.2.1 Condición o exigencia Medidas asociadas a Afloramiento de Aguas Subterráneas	186
10.2.2 Condición o exigencia Afectación a cauces cercanos al proyecto.....	187
11 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	188
12 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	189



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

1 ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	ENERGIA RENOVABLE AGATA SPA
Domicilio	AV PDTE 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	Es la generación de energía eléctrica mediante fuentes de Energías Renovables No Convencionales.
Descripción general del proyecto	El Proyecto comprende la construcción y operación de una nueva central solar fotovoltaica de 6,00 MW de potencia nominal que proveerá de energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional. Se emplazará en el Fundo Ropulli del área rural de la comuna de Paillaco, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos, y ocupará una superficie aproximada de 17,41 ha. Esta Planta estará conformada por 16.380 paneles de 605 Wp, los cuales generarán 9,9 MW de potencia instalada. La inyección de energía será 6,0 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. 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



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	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 (555 m) y un tramo aéreo (39 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°S136242.		
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 preparación 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	Nº del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Energia Renovable Agata SPA	18/12/2023
Resolución de admisibilidad	20231400158	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	20/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202314102183	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	20/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202314102184	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	20/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202314102185	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	20/12/2023
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202314102186	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	22/12/2023
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	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	10/01/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Carta de visación del texto para difusión	202314103157	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	22/12/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Energia Renovable Agata SPA	15/01/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20241410322	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	29/01/2024
Resolución de Suspensión de Plazo	20241400112	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	26/03/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20241400128	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	16/05/2024
Adenda	NA	ENERGIA RENOVABLE AGATA SPA	23/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20241410261	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	23/05/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20241410391	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	01/07/2024
Adenda Complementaria	NA	ENERGIA RENOVABLE AGATA SPA	13/08/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202414102119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	14/08/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	20241400144	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	14/08/2024

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

3.1.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
OF. G.R. N° 28/2024	Gobierno Regional de Los Ríos	10/01/2024



02/2024	SEREMI de Energía, Región de Los Ríos	10/01/2024
008	SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	11/01/2024
960	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	11/01/2024
06	SEREMI MOP, Región de Los Ríos	11/01/2024
52	Ilustre Municipalidad de Paillaco	11/01/2024
2-EA/2024	CONAF, Región de Los Ríos	12/01/2024
13	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	12/01/2024
19	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	12/01/2024
66	DGA, Región de Los Ríos	12/01/2024
20	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos	12/01/2024
0064	SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)	15/01/2024
525/2024	SEREMI de Salud, Región de Los Ríos	15/01/2024
56	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos	17/01/2024
72	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	19/01/2024
15	CONADI, Región de Los Ríos	19/01/2024
248	Consejo de Monumentos Nacionales	25/01/2024

3.3.1 Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
047	SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	04/06/2024
580	Ilustre Municipalidad de Paillaco	04/06/2024
1003	SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)	04/06/2024
400	SAG, Región de Los Ríos	05/06/2024



16659	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	05/06/2024
553	DGA, Región de Los Ríos	05/06/2024
10127/2024	SEREMI de Salud, Región de Los Ríos	06/06/2024
242620	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	07/06/2024
136	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos	07/06/2024
066	SEREMI MOP, Región de Los Ríos	10/06/2024
857	Gobierno Regional de Los Ríos	12/06/2024
624	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	18/06/2024

3.3.2 Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
25168	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	26/08/2024
1276	Gobierno Regional de Los Ríos	27/08/2024
14977/2024	SEREMI de Salud, Región de Los Ríos	28/08/2024
72	SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	28/08/2024
902	Ilustre Municipalidad de Paillaco	28/08/2024
634	SAG, Región de Los Ríos	28/08/2024
767	DGA, Región de Los Ríos	29/08/2024
244252	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	30/08/2024
111	SEREMI MOP, Región de Los Ríos	02/09/2024
935	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	11/09/2024
209	SERNATUR, Región de Los Ríos	11/09/2024

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



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
(D.AC.) ORD. SEIA N° 07	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	08/01/2024
434	Superintendencia de Servicios Sanitarios	21/12/2023
205506	SEC, Región de Los Ríos	29/12/2023

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

3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
G.R. 1276/2024	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		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
G.R. 1276/2024	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 ha pronunciado señalando que el proyecto “<i>(...) todavía presenta algunas omisiones e inexactitudes fundamentales para poder emitir un pronunciamiento informado en lo que se refiere a su relación con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional (Artículo 9°. Inciso 2) de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente</i>”.		



Respecto a lo anterior es dable señalar que de acuerdo con lo señalado por el titular en el capítulo 5 de la DIA:

El proyecto se relaciona con ciertos aspectos de la Política Energética de Chile y la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, considerando que el Proyecto consiste en un Parque Fotovoltaico (PFV), permite la diversificación del suministro energético al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) con la instalación de sistemas de Energías Renovables No Convencionales, aspectos descritos en dichos instrumentos.

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
52/2024	Ilustre Municipalidad de Paillaco	11/01/2024
902		28/09/2024
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Paillaco, respecto al Plan Regulado Comunal señala: • <i>Con respecto al “Plan Regulador Comunal de Paillaco” el cual fue aprobado por el Gobierno Regional de Los Ríos, mediante la Resolución GORE N° 68/2022, este organismo declara que el proyecto en cuestión no posee compatibilidad debido a que su ubicación es proyectada en el área rural de la comuna de Paillaco.</i> Respecto al Plan de desarrollo comunal señala lo siguiente: • <i>El proyecto en cuestión no se relaciona con ninguno de los lineamientos estratégicos del PLADECO.</i> Sin perjuicio de lo anterior, el titular ha realizado un análisis con las políticas comunales, siendo estas: - Ordenanzas sobre microbasurales - Ordenanza sobre Protección del Medio Ambiente. - Ordenanza de Sonidos y Ruidos Molestos en la Comuna de Paillaco. - Ordenanza Local sobre derechos municipales por concesiones, permisos o servicios año 2022. Señalando en síntesis lo siguiente: Respecto a la Ordenanza sobre microbasurales <i>“Esta ordenanza es fundamental para garantizar el cumplimiento ambiental en diversos proyectos, como un parque fotovoltaico, donde se requiere un manejo adecuado de residuos y desechos para minimizar el impacto ambiental”.</i> Respecto a la Ordenanza sobre Protección del Medio Ambiente <i>“el proyecto del parque fotovoltaico en Paillaco se alinea con la Ordenanza de Protección del Medio Ambiente al someterse a una evaluación ambiental rigurosa, cumplir con las normativas ambientales, promover la participación ciudadana y adoptar</i>		



medidas de abatimiento de emisiones, demostrando un compromiso con la protección y conservación del entorno ambiental local”.

Respecto a la Ordenanza de Sonidos y Ruidos Molestos en la Comuna de Paillaco “el Proyecto se alinea con la Ordenanza de Sonidos y Ruidos Molestos al someterse a una evaluación ambiental rigurosa, cumplir con las normativas ambientales, demostrando un compromiso con la protección y conservación del entorno ambiental local”.

Respecto a la Ordenanza Local sobre derechos municipales por concesiones, permisos o servicios año 2022 el Proyecto se alinea con la Ordenanza local sobre derechos municipales, por concesiones, permisos o servicios al acogerse a los valores y formas de pago de aquellos trámites y procesos que son establecidos por la Municipalidad respectiva.

Respecto lo anterior expuesto la Ilustre Municipalidad de Paillaco mediante su ORD. N° 902/2024 de fecha 28 de agosto de 2024 se ha pronunciado conforme.

3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 01 del Comité Técnico, de fecha 5 de enero 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 aclarar si el titular cuenta con la tramitación del “Informe Favorable para la construcción” (anterior <u>cambio uso de suelo</u>) para la actividad y operación del proyecto del parque Solar fotovoltaico, donde se ubicarán todas las obras permanentes y temporales del proyecto, que será competencia del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).</i> • <i>Si bien el titular señala que el predio será arrendado al dueño, propietario del fundo Ropulli, rol 554-219 en los registros del SII dicho rol aparece en estado de subdivisión total, por lo que se requiere aclarar la situación jurídica actualizadas de la propiedad del predio donde se ubica el 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 Medio Ambiente y los artículos 33 y 34 del Decreto Supremo N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	• OF. G.R. N°28/2024 de fecha 10 de enero de 2024, del GORE de Los Ríos



Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
- 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 los responsables de implementar los acuerdos establecidos con los grupos humanos asociados al área de influencia del proyecto (pregunta 3, página 2). 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 “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”. 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 “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”. Asimismo, el artículo 162 del RSEIA señala que “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 (...)” 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. - Se sugiere detallar el sistema de pago de energía solar fotovoltaica 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. 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. N°28/2024 de fecha 10 de enero de 2024, del GORE de Los Ríos.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Se requiere explicar y profundizar el análisis de los efectos sinérgicos y los impactos acumulativos que tendrá la instalación del Parque solar Fotovoltaico en la calidad de vida y bienestar de los asentamientos aledaños. Observaciones no consideradas por cuanto no cumple con ser fundada y señalar específicamente si los solicitado se encuentra inserto dentro de lo señalado en los instrumentos de planificación territorial y/o dentro de las políticas, planes y	OF. G.R. N°28/2024 de fecha 10 de enero de 2024, del GORE de Los Ríos.



programas del desarrollo regional, lo anterior de acuerdo con lo referido 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.	
Otros	
• <i>Con respecto al Capítulo 1, punto 7.7.5 “servicio Higiénico en la etapa de Operación”, se solicita aclarar cuando se tramitará el permiso ante la autoridad sanitaria.</i> Observaciones no consideradas por cuanto dicho trámite se debe realizar una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable, en caso de que los “(...) permisos ambientales sectoriales de contenidos únicamente ambientales, la Resolución de Calificación Ambiental favorable dispondrá su otorgamiento por parte de los órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental, bajo las condiciones o exigencias que en la misma se expresen. Para estos efectos, bastará que el titular del proyecto o actividad exhiba la Resolución de Calificación Ambiental para que el organismo competente otorgue el permiso sin más trámite”. Por otro lado, en caso de que el “(...) permisos ambientales sectoriales mixtos, la Resolución de Calificación Ambiental favorable certificará que se da cumplimiento a los requisitos ambientales de dichos permisos. En tal caso, los órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental no podrán denegar los correspondientes permisos en razón de los referidos requisitos, ni imponer nuevas condiciones o exigencias de carácter ambiental que no sean las establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental”. Artículo 108 del RSEIA.	• ORD. N°52/2024, de fecha 11/01/2024, Ilustre Municipalidad de Paillaco.

3.7.2 Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
• <i>Se reitera la solicitud de aclarar 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), es necesario saber quiénes serán los responsables de implementar acuerdos establecidos con los grupos humanos asociados al área de influencia del proyecto, para aclarar como el titular asegurará el cumplimiento de los compromisos establecidos durante el proceso de evaluación ambiental.</i>	• OF. GR N° 857 GORE de Los Ríos 12/06/2024



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 “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”. 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 “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”. Asimismo, el artículo 162 del RSEIA señala que “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 (...)” 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 reitera la solicitud de aclarar el sistema de pago de energía solar fotovoltaica 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 los 30 años de vida útil del proyecto.</i> Observación no considerada por cuanto las formas de pago no se refiere a ningún tema ambiental relacionados con el proyecto o actividad.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• <i>Se reitera la solicitud de explicar y profundizar el análisis de los efectos sinérgicos y/o impactos acumulativos que tendrá la instalación del PFV en la calidad de vida y bienestar de los asentamientos aledaños.</i> Observaciones no consideradas por cuanto no cumple con ser fundada y señalar específicamente si los solicitado se encuentra inserto dentro de lo señalado en los instrumentos de planificación territorial y/o dentro de las políticas, planes y programas del desarrollo regional, lo anterior de acuerdo con lo referido 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. GR N° 857 GORE de Los Ríos 12/06/2024</i>
Observaciones que no aplican al proyecto en evaluación	
• <i>Con respecto al manejo de aguas servidas y debido a que su tratamiento se basa en el empleo de una fosa séptica y la disposición de las aguas tratadas en el subsuelo mediante drenes de infiltración, se informa al titular que en el</i>	<i>ORD. N° 553, DGA, Región de Los</i>



<i>marco de la reforma del Código de Aguas, el nuevo artículo 66 bis establece los fines para los cuáles se podrá realizar recarga artificial de acuíferos, dentro de los que se incluye el “aprovechar la capacidad depuradora del subsuelo” e “infiltrar agua desalinizada o residuos líquidos regulados por la normativa ambiental”. Bajo dichas definiciones, el presente Servicio interpreta que la construcción de drenes de infiltración para la disposición de residuos líquidos, tratados o no, implica que actualmente se requiere la tramitación del PAS 158 en sede ambiental.</i> Observación no considerada, por cuanto dicho PAS solicitado para analizar al titular se encuentra exceptuada de solicitud por cuanto las obras de infiltración de desagües y aguas servidas están sujetas a la aprobación de MINSAL (aplica el PAS 138). Circular N° 3 de fecha 6 de junio de 2024 de la Dirección General de Aguas	Ríos, 5 de junio de 2024.
<i>Se reitera la observación de informar la(s) empresa(s) autorizada(s) que realizan el traslado de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, su frecuencia de retiro y el sitio de disposición final autorizado, junto con aclarar en qué región se localizará aproximadamente, para poder estimar el flujo de transporte de camiones y conocer si se trasladarán a distintos puntos de la región de los ríos o a otras regiones del país.</i> <i>Se reitera la solicitud de aclarar la(s) empresa(s) autorizada(s) que realizarán el traslado de los lodos, su frecuencia de retiro y el sitio(s) de disposición final autorizado, junto con aclarar en que comuna/región se localizará aproximadamente, para estimar el flujo de transporte de camiones y conocer si se trasladarán a distintos puntos en la Región de Los Ríos o a otras regiones del país.</i> Observaciones no consideradas por cuanto el titular ha señalado que el manejo de residuos sólidos domiciliarios, no peligrosos y peligrosos, así como también el manejo de lodos serán realizados por una empresa externa autorizada y serán enviados a un sitio de disposición final aprobados por la SEREMI de Salud. Lo cual de acuerdo con lo establecido en el Artículo 19 del Decreto N° 594 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” de fecha 15 de septiembre de 1999, del Ministerio de Salud relacionado con la disposición de Residuos industriales líquidos y sólidos, establece que “Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades”.	<i>OF. GR N° 857 GORE de Los Ríos 12/06/2024</i>



3.7.3 Con relación a la Adenda Complementaria

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	
Se solicita verificar la factibilidad de conexión de energía eléctrica, desde el Parque Fotovoltaico Pichirropulli con el Alimentador Pichirropulli - Futrono (Poste N°BC4997) de 23 kV, que conectará con la Subestación Eléctrica Pichirropulli, de la empresa Sociedad Austral de Electricidad S.A. (SAESA). Observación no considerada por cuanto la factibilidad de conexión de energía 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. G.R. 1276/2024 GORE de Los Ríos, 26/09/2024
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Se reitera la observación de 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), es necesario saber quiénes serán responsables de implementar los acuerdos y compromiso establecidos con los grupos humanos asociados al área de influencia del proyecto. 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 “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”. 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 “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”. Asimismo, el artículo 162 del RSEIA señala que “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 (...)” pág. 9 del Ordinario N°180127, de fecha 26 de enero de	OF. G.R. 1276/2024 GORE de Los Ríos, 26/09/2024



2018, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre antecedentes legales y cambio de titularidad. • <i>Se reitera la observación de aclarar el sistema de pago de energía solar fotovoltaica 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 los 30 años de vida útil del proyecto.</i> Observación no considerada por cuanto las formas de pago no se refiere a ningún tema ambiental relacionados con el proyecto o actividad.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• <i>Se reitera la observación de 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 20 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> Observaciones no consideradas por cuanto no cumple con ser fundada y señalar específicamente si los solicitado se encuentra inserto dentro de lo señalado en los instrumentos de planificación territorial y/o dentro de las políticas, planes y programas del desarrollo regional, lo anterior de acuerdo con lo referido 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. G.R. 1276/2024 GORE de Los Ríos, 26/09/2024
Observaciones que han sido respondidas por el titular	
• <i>Se requiere mantener el modelo de paneles solares que instalarán como parte del Parque Fotovoltaico Pichirropulli, que son módulos bifaciales para la producción de energía solar desde ambos lados del panel (que exponen la parte frontal y parte posterior de las celdas solares). Considerado la importancia de utilizar módulos de alta eficiencia, como los módulos bifaciales que pueden aumentar la producción solo por la potencia adicional generada desde la parte posterior.</i> Observación no considerada por cuanto el titular ha señalado que los paneles solares seleccionados para el Proyecto son de tipo monocristalino bifacial, específicamente el modelo JKM575-605N-72HL4R-BDV. Este tipo de paneles fue elegido debido a su alta eficiencia, durabilidad y capacidad de generación adicional por el lado posterior, características que resultan esenciales para el rendimiento óptimo y la	• OF. G.R. 1276/2024 GORE de Los Ríos, 26/09/2024



sostenibilidad a largo plazo del Proyecto (respuesta 10 de la Adenda complementaria). • <i>Se requiere aclarar el número total de contenedores marítimos asociado al sistema de almacenamiento de energía por baterías "BESS", ya que indican 30 y 53 en la Adenda.</i> Respuesta no considerada por cuando el proponente ha especificado que el total de contenedores marítimos corresponde a 53, los cuales se utilizarán de acuerdo a lo siguiente: - Contenedor EMS (BESS) 3 unidades. - Contenedor de Batería (BESS) 30 unidades. - Contenedor PCS (BESS) 20 unidades. • <i>Se reitera la solicitud de aclarar si el titular ha sostenido nuevas conversaciones, acuerdos o negociaciones que han realizado a la fecha con la comunidad local en el área de influencia del proyecto y aledañas, así como el contenido y resultados de esta.</i> Observación no considerada por cuanto el titular señaló que no desarrolló acciones en el marco del artículo 17 del RSEIA, destinadas a establecer medidas de compensación o mitigación ambiental, tales como convenios de transferencia u otras acciones de similar naturaleza. Sin perjuicio de la condición descrita, impulsó voluntariamente un proceso de Participación Ciudadana Temprana, en función de los lineamientos y orientaciones técnicas establecidas en la “Guía de Participación en Proyectos que se ingresan al SEIA” , destacándose además el acercamiento preliminar del Titular tanto al Municipio de Paillaco a través de la solicitud de audiencia vía transparencia, la información relativa al Proyecto compartida al Departamento de Organizaciones Comunitarias de la comuna y la organización territorial pertinente al área de influencia del Proyecto, la JJVV N°7 Pichirropulli. En dicho contexto, es relevante reiterar la información contenida en el Apéndice I del Anexo 2.10 de la DIA, en el cual se entrega detalle acerca de los acuerdos adoptados con los miembros de la comunidad presentes en la reunión comunitaria desarrollada el día 27/09/2023 realizada en la localidad de Pichirropulli entre los cuales destaca la incorporación de Compromisos Ambientales Voluntarios relativos a la contratación de proveedores y mano de obra local, así como también un plan comunicacional, el cual implica la generación de canales bidireccionales de contacto permanente con el Titular, estos últimos contenidos en la actualización del Capítulo 6, Compromisos Ambientales Voluntarios en el Anexo 14.1 de la presente Adenda (Respuesta 245 de la Adenda).	
---	--



• <i>Se sugiere explicar el sistema de seguimiento solar que instalarán para el funcionamiento del proyecto.</i> Observación no considerada por cuanto el sistema de seguimiento se utiliza para el seguimiento de la trayectoria solar para la captación de energía solar de cada uno de los paneles (Numeral 7.2 de la DIA). • <i>Se requiere presentar una tabla resumen con la distancia exacta entre las instalaciones del Parque Fotovoltaico y las viviendas cercanas (incluyendo los receptores humanos) en el área de influencia del proyecto y sus alrededores.</i> Observación no considerada por cuanto el titular en la Tabla 3-1 del Anexo 1.6 de la Adenda a identificado cada uno de los receptores humanos identificados durante el proceso de evaluación. Así mismo, en el Anexo 5.1 de la Adenda, el titular presenta amplía la información respecto de los grupos humanos presentes en el AI del proyecto realizando una nueva campaña en terreno. Detalles se presentan en la respuesta 196 de la Adenda.	
Observaciones que no aplican al proyecto en evaluación	
• <i>Se reitera la solicitud de precisar el proceso de eliminación de los lodos, especificando la(s) empresa(s) autorizada(s) que realizarán el traslado de los "lodos", su frecuencia de retiro y el sitio(s) de disposición final autorizado, junto con aclarar en qué comuna/región se localizará aproximadamente, para poder estimar el flujo de transporte de camiones y conocer si se trasladarán a distintos puntos en la Región de Los Ríos o a otras regiones del país.</i> Observaciones no consideradas por cuanto el titular ha señalado que el manejo de residuos sólidos domiciliarios, no peligrosos y peligrosos, así como también el manejo de lodos serán realizados por una empresa externa autorizada y serán enviados a un sitio de disposición final aprobados por la SEREMI de Salud. Lo cual de acuerdo con lo establecido en el Artículo 19 del Decreto N° 594 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” de fecha 15 de septiembre de 1999, del Ministerio de Salud relacionado con la disposición de Residuos industriales líquidos y sólidos, establece que “Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades”.	• <i>OF. G.R. 1276/2024 GORE de Los Ríos, 26/09/2024</i>

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad



Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
División político-administrativa	Región de Los Ríos, provincia de Valdivia, Comuna de Paillaco.	
Justificación de la localización	Recurso de radiación propicio para la generación de energía. Disponibilidad de conexión y ubicarse cercano a la red eléctrica de distribución existente. Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de la planta de materiales y servicios. Caminos de acceso cercano a rutas de alto tránsito. Compatibilidad con los instrumentos de planificación territorial.	
Superficie	Tipo de superficie Superficie Unidad Arriendo 17,41 has	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Cuadro 1. Coordenadas del proyecto.	
	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H18S
		Norte Este
	1	682.296,749 5.555.369,530
	2	682.306,219 5.555.377,212
	3	682.272,112 5.555.522,714
	4	682.167,210 5.555.916,896
	5	681.847,415 5.555.916,896
	6	681.860,282 5.555.781,200
	7	681.873,015 5.555.724,434
	8	681.886,549 5.555.691,678
	9	681.922,826 5.555.639,600
	10	681.960,927 5.555.580,723
	11	682.000,830 5.555.522,716
	12	682.176,267 5.555.266,731
	13	682.284,139 5.555.347,456
	14	682.285,488 5.555.360,395
	15	682.292,089 5.555.365,750
Fuente: Tabla 4-1 de la DIA y Anexo 1.1 parte 1 de la Adenda Complementaria.		
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto Fotovoltaico Pichirropulli se realiza desde la Ruta 5 Sur dirección norte tomando salida hacia Paihuen (Ruta T-677) dirección oriente, a 1,86 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_1.1_Planos_y_KMZ__parte_1_ y Anexo_1.1_Planos_y_KMZ__parte_2 de la Adenda Complementaria	



4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Para las fases de construcción y cierre del proyecto se implementará un conjunto de obras e instalaciones de carácter transitorio que contemplan una superficie de 1.048 m ² , necesarias para la construcción y desmantelamiento del proyecto respectivamente.	Temporal	Construcción y cierre
Cerco perimetral	El recinto donde se ubicará 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. Con el fin de otorgar protección, tanto al personal propio del parque solar, como al externo a ella, se contempla la instalación de una señalización adecuada, que indique la ubicación de las obras y los riesgos asociados	Permanente	Construcción, operación y cierre
Caminos internos	El Proyecto contempla 773 m de caminos internos de 3 m de ancho. Estos corresponderán a una superficie de tierra nivelada y compactada, con la finalidad de lograr una forma similar al camino de acceso. 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
Obras de canalización de aguas lluvias	Sistema de recolección y drenaje de agua de lluvia al interior del proyecto. Implica la instalación de canales o zanjales de drenaje estratégicamente ubicadas para captar y dirigir el agua de lluvia hacia puntos de descarga controlados. Detalles se presentan en el Anexo 1.1 25. Plano de Drenajes - Pichirropulli_Rev.01 de la Adenda. Cabe hacer presente que la descarga de las aguas servidas deberá ser acorde a lo señalado en el OF. ORD. N° 767 de fecha 29/09/2024 de la DGA.	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 de materiales, herramientas y residuos, cuyo objetivo será acopiar temporalmente los materiales, herramientas generen durante la fase operación.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de residuos peligrosos	Durante la fase de construcción, 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. Este modelo cuenta con resistencia al fuego RF-90 y una bandeja de contención interna de 220 litros, incluye un extintor, un porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo a la NCh 2190 Of.2019, y un kit antiderrame. Esta bodega prestará servicios como bodega de acopio temporal de RESPEL y se mantendrá operativa durante toda la fase de construcción.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Áreas de acopio	Acopio de material eléctrico; acopio de insumos para conexiones eléctricas. Superficie 1.321 m². Acopio de módulos fotovoltaicos: superficie de 1.355 m². Acopio de estructuras Área de acopio de madera Área de acopio de plástico Área de acopio de fierro	Temporal	Construcción y cierre
Batea de residuos de la construcción	Se habilitará un sector para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, correspondientes a restos de materiales de construcción, embalaje, entre otros, a en conformidad con lo establecido por el artículo 18 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL. El área será cercada con malla ACMA o similar con una puerta de ingreso. En su interior se almacenarán los residuos industriales no peligrosos. Estos materiales se ordenarán en contenedores y se segregarán para su reutilización (cuando sus	Temporal	Construcción y cierre



	condiciones lo permitan) o disposición final en sitios autorizados. Estos residuos serán retirados mensualmente por una empresa externa, debidamente autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud para el desarrollo de estas actividades.		
Bodega de almacenamiento de materiales	Se instalará una bodega modular destinado al almacenamiento de materiales de construcción y desmantelamiento.	Temporal	Construcción y cierre
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 L para abastecer la maquinaria de las faenas, para lo cual se contempla una superficie de aproximadamente 2 m ² .	Temporal	Construcción y cierre
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, cierre
Zona de Estanques de Agua	Se contemplan tres estanques para agua (uso en baños y lavamanos) de 3,4 m3 de capacidad cada uno.	Temporal	Construcción, cierre
Zona segura y punto de encuentro	Se contemplan una zona de seguridad para reunir a los trabajadores en caso de emergencia.	Temporal	Construcción, cierre
Oficina de vigilancia	Se contempla la habilitación de una caseta tipo modular de vigilancia y control de ingreso a la faena.	Temporal	Construcción, cierre
Estacionamientos	Se habilitarán 10 estacionamientos para vehículos menores, camionetas, minibuses y en menor medida para maquinaria, Éstos se encontrarán demarcados.	Temporal	Construcción, cierre
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, cierre
Oficinas	Corresponderán a 2 contenedores modulares, donde se desarrollarán las actividades administrativas de la obra.	Temporal	Construcción, cierre



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, cierre
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, cierre
Vestidores	Se contempla la habilitación de 1 contenedor de 20 pies (6x2,4m cada uno) para uso como vestidores.	Temporal	Construcción, cierre
Sala Multiuso	Se contempla la habilitación de 1 contenedor como sala multiuso, es decir, como zona de descanso, capacitaciones y de reuniones.	Temporal	Construcción, cierre
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, cierre
Zona de Lavado de Manos	Se contempla la habilitación de un lavamanos modular para los trabajadores, que incluye un dispensador de jabón.	Temporal	Construcción, cierre
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: - Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica. - Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.).	permanente	Operación



	- 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. Parámetros del panel fotovoltaico: Cuadro 2. Parámetros del panel fotovoltaico <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><tr><td>Corriente máxima peak, I_{mp}</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> Fuente: Tabla I-9 de la Adenda.	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	Corriente máxima peak, I _{mp}	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%		
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																												
Corriente máxima peak, I _{mp}	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%																												
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. Por lo que no se realizarán perforaciones previas para su instalación. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, será de aproximadamente 1,5 m. Se instalarán 670 cadenas (strings),	Permanente	operación																										



	que irán sobre 335 seguidores horizontales en un eje con una inclinación de 0°, con rotación Este-Oeste de hasta +/-55°.		
Cajas de nivel	Se instalarán 52 paneles fotovoltaicos dispuestos en serie y adyacentes entre sí sobre la estructura, en 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 aproximadamente de entre 1,1 a 1,5 metros, a fin de no dificultar las tareas de limpieza y mantención de la vegetación herbácea durante la Fase de Operación. 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
Centros 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. - Operación automatizada. - Monitor de aislamiento en el lado DC.	Permanente	Operación



	- 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 (23 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. Dentro de las especificaciones técnicas más importantes de los inversores a instalar por el Proyecto.	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 (555 m) y un tramo aéreo (39 m) aproximadamente al interior del predio por medio de 3 postes. Todas las obras de conexión al alimentador serán realizadas	Permanente	Operación



	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, pero fuera del cerco perimetral del proyecto. Este poste se conectará al alimentador de distribución existente “Pichirropulli Futrono”, perteneciente a la empresa “SAESA”. Se estima que para la construcción de la línea proyectada del parque se requiere de un total estimado de 3 postes de hormigón de 11,5 m de altura.		
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 mm².	Permanente	Operación
Cableado aéreo AC	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 39 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 reconectador, un relé, fusibles, pararrayos y desconectores.	Permanente	Operación
Sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS)	La generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables está asociada a la disponibilidad del recurso, los cuales presentan variaciones durante las horas del día (por ejemplo, periodos sin radiación solar disponible, período nocturno, sombra topográfica y/o nubosidad). Por otra parte, la cantidad de energía eléctrica que sea inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) dependerá de la demanda energética, la cual a su vez también presenta variaciones durante el día. Es así como es posible que en algunos periodos de tiempo la producción de energía sea superior a la demanda,	Permanente	Operación



	o bien, que no se produzca energía cuando exista mayor demanda (periodo nocturno). Por lo anterior, para una mayor eficiencia del Proyecto se considera la implementación de un Sistema de Almacenamiento Eléctrico con baterías o BESS por sus siglas en inglés (Battery Energy Storage System). Como su nombre lo indica, el sistema BESS corresponde a un conjunto de baterías con capacidad para acumular la energía excedente que sea generada, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera, permitiendo reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso del recurso energético. 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		
Sala de control	Corresponde a una 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 utilizando un acceso web, a modo de verificar el correcto funcionamiento de la planta fotovoltaica. Las principales funciones de este sistema son: - Detección y notificación de fallos o anomalías de forma remota. - Control de interruptores principales de forma remota. - Monitoreo del estado de los equipos de mando y protección (interruptores, fusibles, etcétera).	Permanente	Operación



	- Registro de datos para el análisis de parámetros de funcionamiento de la planta. El centro de control incluye las celdas de protección tanto de corriente continua, como corriente alterna, las cuales permiten proteger las instalaciones de media y baja tensión, actuando y aislando los equipos ante la ocurrencia de una falla eléctrica.		
Sistema de infiltración	Para satisfacer las necesidades sanitarias del personal permanente que se hará cargo de la mantención del cultivo durante la fase de operación, se habilitará un sistema de alcantarillado particular conectado a una fosa séptica con drenes de infiltración, ya que el sector no cuenta con red de alcantarillado público.	Permanente	Operación

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Acondicionamiento del terreno	Construcción
Habilitación de accesos 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
Conexiones eléctricas	Construcción
Desmantelamiento de instalaciones temporales	Construcción
Pruebas eléctricas y puesta en marcha	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	Construcción



Operación del Parque Fotovoltaico	Operación
Mantenimiento preventivo	Operación
Limpieza de paneles	Operación
Control de maleza	Operación
Mantenimiento predictivo	Operación
Mantenimiento correctivo	Operación
Montaje instalación de faenas	cierre
Desconexión de la central	cierre
Desmontaje de paneles fotovoltaicos	cierre
Desmontaje de las estructuras de soporte, inversores y centro de transformación	cierre
Desconexión de la central	cierre
Desmontaje de paneles fotovoltaicos	cierre
Desmontaje de las estructuras de soporte, inversores y centro de transformación	cierre
Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas	cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	cierre
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	cierre

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad



4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero del 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas
Fecha estimada de término	Julio del 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión, pruebas de operación y puesta en marcha
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Agosto del 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha del parque
Fecha estimada de término	Agosto 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Aviso al CEN del cese de operación del parque
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2055
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faena para el desmantelamiento del Parque.
Fecha estimada de término	Marzo 2056
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración del área intervenida.

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	
Cerco perimetral	
Caminos internos	
Obras de canalización de aguas lluvias	
Bodega de almacenamiento	
Bodega de residuos peligrosos	
Áreas de acopio	
Batea 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	
Área de residuos domiciliarios y asimilables	
Taller	



Vestidores
Sala Multiuso
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 para el emplazamiento de la instalación del cerco perimetral, la habilitación de la instalación de faenas y la construcción de caminos interiores, luego el montaje de los módulos fotovoltaicos, las estructuras de soporte y las estaciones de transformación. - Corta de vegetación Actualmente el terreno se encuentra parcialmente despejado con presencia de herbáceas, se estima que solo será necesario cortar un árbol que se encuentra en medio del área de proyecto. - Escarpe No será necesario realizar escarpe ni retiro de suelo. - Nivelación de terreno Luego de la tala y destronque del individuo arbóreo, se requerirá realizar una nivelación del terreno utilizando una motoniveladora. - Movimiento de tierra El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del proyecto corresponde a las acciones asociadas a la nivelación parcial del terreno, habilitación de los caminos internos, realización de las zanjas de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra) y para la instalación de los postes del cercado
Habilitación de accesos y caminos interiores	El acceso será habilitado por la ruta T-304, este será estabilizado mediante compactación del suelo al 95% del Proctor Modificado. Por su parte, los caminos interiores del proyecto (nuevos), equivalente a 4.534 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 4 metros. La anchura en las curvas permitirá 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. Los caminos tendrán diseño para aguas lluvias
Instalación del cerco perimetral	El cerco de 2.881 metros de longitud constituido por 957 postes tubulares cilíndricos, separados cada 3 m 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. Contará con un portón de 4 m de ancho.
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. La IF abarcará una superficie de 1.048 m² 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. Se procederá al hincado directo de las estructuras mediante un rotomartillo.



	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 3 centros de transformación serán adquiridos en contenedores de 20 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 entregadas 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.
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.
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.																																																																					
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	El transporte de los materiales de construcción, estructuras, insumos y residuos de distinto tipo será realizado mediante vehículos liviano, buses y camiones de proveedores privados de transporte y entregado en obra. Se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento directamente hasta la obra y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Para el traslado de materiales e insumos se utilizará la red vial existente en la zona, esto es la Ruta 5 Sur, ruta T-34, ruta T202, todas estas pavimentadas, exceptuando la ruta T-304. La siguiente tabla presenta el transporte durante la etapa de construcción: Cuadro 3. Flujo de transporte <table> <tr> <th>Tipo de transporte</th><th>Tipo de vehículo</th><th>Origen</th><th>Destino</th><th>Ruta</th><th>Distancia, km</th><th>Viajes/fase (ida+regreso)</th></tr> <tr> <td>Paneles Fotovoltaicos</td><td rowspan="6">Camión Rampla</td><td rowspan="6">Limite Regional</td><td rowspan="6">Proyecto</td><td>Ruta-5, T 677</td><td>101,0</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Contenedor de baterías</td><td>Ruta-5, T 677</td><td>101,0</td><td>60</td></tr> <tr> <td>Contenedor de PCS</td><td>Ruta-5, T 677</td><td>101,0</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Contenedores generales (EMS, Bodega y Sala de control)</td><td>Ruta-5, T 677</td><td>101,0</td><td>8</td></tr> <tr> <td>Estructura de soporte de módulos</td><td>Ruta-5, T 677</td><td>101,0</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Sistema de montaje, inversores, transformadores y cableado</td><td>Ruta-5, T 677</td><td>101,0</td><td>4</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Hormigón</td><td rowspan="2">Camión mixer 8 m³</td><td rowspan="2">Pichirropu lli</td><td rowspan="2">Proyecto</td><td>Calle de Servicio / T-39</td><td>2,30</td><td>90</td></tr> <tr> <td>Ruta-5, T 677</td><td>37,30</td><td>90</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Agua potable</td><td rowspan="2">Camión mediano</td><td rowspan="2">Pichirropu lli</td><td rowspan="2">Proyecto</td><td>Calle de Servicio / T-39</td><td>2,30</td><td>24</td></tr> <tr> <td>Ruta-5, T 677</td><td>37,30</td><td>24</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Agua industrial</td><td rowspan="2">Camión aljibe 25 m³</td><td rowspan="2">Valdivia</td><td rowspan="2">proyecto</td><td>Ruta-206 </td><td>44,30</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Ruta-5, T 677</td><td>9,70</td><td>12</td></tr> </table>						Tipo de transporte	Tipo de vehículo	Origen	Destino	Ruta	Distancia, km	Viajes/fase (ida+regreso)	Paneles Fotovoltaicos	Camión Rampla	Limite Regional	Proyecto	Ruta-5, T 677	101,0	50	Contenedor de baterías	Ruta-5, T 677	101,0	60	Contenedor de PCS	Ruta-5, T 677	101,0	40	Contenedores generales (EMS, Bodega y Sala de control)	Ruta-5, T 677	101,0	8	Estructura de soporte de módulos	Ruta-5, T 677	101,0	50	Sistema de montaje, inversores, transformadores y cableado	Ruta-5, T 677	101,0	4	Hormigón	Camión mixer 8 m ³	Pichirropu lli	Proyecto	Calle de Servicio / T-39	2,30	90	Ruta-5, T 677	37,30	90	Agua potable	Camión mediano	Pichirropu lli	Proyecto	Calle de Servicio / T-39	2,30	24	Ruta-5, T 677	37,30	24	Agua industrial	Camión aljibe 25 m ³	Valdivia	proyecto	Ruta-206	44,30	12	Ruta-5, T 677	9,70	12
Tipo de transporte	Tipo de vehículo	Origen	Destino	Ruta	Distancia, km	Viajes/fase (ida+regreso)																																																																
Paneles Fotovoltaicos	Camión Rampla	Limite Regional	Proyecto	Ruta-5, T 677	101,0	50																																																																
Contenedor de baterías				Ruta-5, T 677	101,0	60																																																																
Contenedor de PCS				Ruta-5, T 677	101,0	40																																																																
Contenedores generales (EMS, Bodega y Sala de control)				Ruta-5, T 677	101,0	8																																																																
Estructura de soporte de módulos				Ruta-5, T 677	101,0	50																																																																
Sistema de montaje, inversores, transformadores y cableado				Ruta-5, T 677	101,0	4																																																																
Hormigón	Camión mixer 8 m ³	Pichirropu lli	Proyecto	Calle de Servicio / T-39	2,30	90																																																																
				Ruta-5, T 677	37,30	90																																																																
Agua potable	Camión mediano	Pichirropu lli	Proyecto	Calle de Servicio / T-39	2,30	24																																																																
				Ruta-5, T 677	37,30	24																																																																
Agua industrial	Camión aljibe 25 m ³	Valdivia	proyecto	Ruta-206	44,30	12																																																																
				Ruta-5, T 677	9,70	12																																																																



	Supresor de polvo	Camión Aljibe 25 m ³	Valdivia	proyecto			2
	Maquinaria	Camión Rampla	Valdivia	Proyecto	Ruta-206	44,30	16
					Ruta-5, T 677	9,70	16
	Áridos	Camión tolva 20 m ³	Pichirropulli	Valdivia	Calle de servicio /T39	2,30	294
					Ruta-5, T 677	37,30	294
	Materiales, combustible e insumos varios	Camión mediano	Valdivia	Proyecto	Ruta-206	44,30	168
					Ruta-5, T 677	9,70	168
	Baños químicos	Camión mediano	Valdivia	Proyecto	Ruta urbana valdivia	44,30	96
					Ruta - 206	44,30	96
					Ruta-5, T 677	9,7	96
	Transporte personal	Camioneta	Paillaco	Proyecto	Av. Vicuña Mackena	1	1.152
					Ruta-5, T 677	12	1.152
	Transporte personal	Bus 40 personas	Paillaco Proyecto	Proyecto	Av. Vicuña Mackena	1	576
					Ruta-5, T 677	12	576
	Residuos domiciliarios	Camión mediano	Sitio autorizado	Proyecto	T-60	6,8	24
					Ruta-206	32,3	24
					Ruta-5, T 677	9,7	24
	Residuos industriales	Camión mediano	Sitio autorizado	Proyecto	T-60	6,8	24
					Ruta-206	32,3	24
					Ruta-5, T 677	9,7	24
	Residuos Peligrosos	Camión mediano	Límite regional	proyecto	Ruta-5, T 677	101	2

Fuente: Tabla I-37 (Transporte) de la Adenda.

4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos



Nombre	Descripción					
Hormigón	El hormigón será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer de hasta 10m³.					
Arena	A los proveedores se les exigirá contar con autorización para la extracción y transporte de áridos, se mantendrá copia de registro de los proveedores en la IF.					
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 L 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.					
Agua industrial	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 (357 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.					
Maquinarias	A continuación, se presenta el listado de maquinaria a utilizar durante la fase de construcción: Cuadro 4. Maquinaria y equipos etapa de construcción. <table><tr><td>Trabajo</td><td>Maquinaria</td><td>Cantidad</td><td>Horas al día</td><td>Meses</td></tr></table>	Trabajo	Maquinaria	Cantidad	Horas al día	Meses
Trabajo	Maquinaria	Cantidad	Horas al día	Meses		



	Hincar	Hincadora	1	7	2-3-4
	Excavación	Retro excavadora	1	7	2
	Descarga/transporte de material	Cargador frontal	1	7	2
	Nivelación/compactación	Rodillo compactador	1	7	1
	Generación de energía	Grupo electrógeno	8	7	1-2-3-4-5-6
	Nivelación/compactación	Motoniveladora	1	7	1 y 5
	Cimientos	Camión mixer	1	7	1
	Transporte de agua	Camión aljibe	1	7	1-2-3-4-5-6
Fuente: Tabla I-37 (Maquinarias) de la Adenda.					

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	



Cuadro 5. Recurso Natural a extraer- Suelo.

Obra*	Volumen m ³	Disposición temporal	Destino material (uso en la obra, residuo, etc.)
Cerco perimetral	23,48	No aplica	Uso en la obra
Contenedores 20ft3	11,18	No aplica	Uso en la obra
CDT	36,0	No aplica	Uso en la obra
Baterías BESS	326,40	No aplica	Uso en la obra
PCS BESS	204,0	No aplica	Uso en la obra
CCTV	1,73	No aplica	Uso en la obra
WS	0,70	No aplica	Uso en la obra
Zanjas	3.624,98	Se deja al costado de la zanja	Uso en la obra
Caminos	231,98	No aplica	Uso en la obra
Fosa séptica	24,0	No aplica	Uso en la obra

Fuente: Tabla I-41 de la Adenda.

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 2.1 de la DIA, Anexo 1.8 y Anexo 2.2 de la Adenda.

A continuación, se presenta una tabla resumen de las emisiones a la atmosfera:

Cuadro 6. Emisiones atmosféricas etapa de construcción.

Tipo de emisión; Actividad	Emisión ton/fase							
	CO	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO ₂	COVs	NH ₃
Polvo resuspendido y fugitivo								
Escarpe	-	-	0,019	0,019	0,003	-	-	-
Nivelación	-	-	0,016	0,005	0,001	-	-	-
Excavación	-	-	1,612	0,444	0,169	-	-	-
Carga y Descarga	-	-	0,063	0,030	0,004	-	-	-
Compactación	-	-	0,055	0,015	0,006	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	1,008	0,193	0,047	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Tramo 1	-	-	1,650	0,552	0,055	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Tramo 2	-	-	0,705	0,236	0,024	-	-	-
Erosión en pila	-	-	0,002	0,001	0,00	-	-	-
Gases y partículas de combustión								



Combustión de Vehículos por Camino Pavimentado	0,00868	0,17452	0,00172	0,00172	0,00172	0,00049	0,00131	0,00066
Combustión de Vehículos Camino No Pavimentado Tramo 1	0,00052	0,00955	0,00009	0,00009	0,00009	0,00003	0,00012	0,00003
Combustión de Vehículos Camino No Pavimentado Tramo 2	0,00022	0,00408	0,00004	0,00004	0,00004	0,00001	0,00005	0,00001
Operación maquinaria y Equipos	1,03925	1,94115	0,08520	0,08520	0,08520	0,00290	0,1377	0,00076
Grupos electrógenos	0,03680	0,17084	0,01201	0,01201	0,01201	0,01123	0,01395	-
TOTAL	1,086	2,301	5,228	1,595	0,408	0,015	0,153	0,001

Fuente: Tabla 8-31 Anexo 2.1 de la DIA y Tabla 8-31 del Anexo 1.8 (apéndice 2). de la Adenda

Cabe hacer presente que la Actividad de “Perforación” no fue incluida en las actividades generadora de emisiones y por tanto en la estimación de emisiones, por cuanto durante el proceso de evaluación el titular ha señalado que los pilotes serán directamente hincados en el suelo, sin necesidad de realizar algún tipo de perforación previa para la instalación (respuesta 43 de la Adenda).

Para la minimización de las emisiones se aplicarán las siguientes medidas de manejo ambiental:

- Una sección del camino público por donde se accede al predio no se encuentra pavimentando, por lo que se aplicarán medidas de manejo ambiental, como humectación y aplicación de supresor de polvo durante la fase más intensiva de la construcción en periodos de ausencia de lluvias (detalles en kmz adjunto en Apéndice 2.1 del Anexo 1.8 de la Adenda), para realizar seguimiento a dicha medida (aplicación de supresor de polvo), el proponente se ha comprometido a realizar un “Plan de seguimiento de emisiones atmosféricas”, el cual tiene por objetivo acreditar el cumplimiento de las medidas comprometidas para reducir las emisiones atmosféricas producto del tránsito vehicular en los caminos no pavimentados (detalles se presentan en la Tabla 10.1.3 del presente ICE).
- 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
- Vehículos con revisión técnica al día cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” DS N°55/94 MINTRATEL.

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Las aguas provenientes de duchas y lavamanos serán conducidas hacia un depósito de aguas grises de capacidad de 2,5 m ³ y serán retiradas con una



	frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada por la seremi de salud para este efecto. Se estima una generación máxima de 161,28 m³/mes (6,72 m³/día) de aguas servidas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 % del total del consumo de agua potable. 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 17,41 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. El manejo las aguas servidas se realizará de acuerdo con el siguiente cuadro: Cuadro 7. Manejo de aguas servidas-Etapa de construcción. <table border="1" data-bbox="578 825 1450 1793"> <thead> <tr> <th>Características</th><th>Detalle</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Número de baños químicos</td><td>De acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 MINSAL, serán como mínimo 6 baños (5 en la IF y 1 en frente de trabajo activo)</td></tr> <tr> <td>Frecuencia de retiro de aguas servidas</td><td>2 a 3 veces por semana según requerimiento</td></tr> <tr> <td>Gestor del transporte</td><td>El manejo y transporte se realizará por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud.</td></tr> <tr> <td>Gestor de eliminación</td><td>La eliminación de estos residuos se realizará en las instalaciones de una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.</td></tr> <tr> <td>Medidas a implementar ante el evento que el gestor de la eliminación no pueda recibir las aguas servidas</td><td>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 uno u otro indistintamente.</td></tr> </tbody> </table>	Características	Detalle	Número de baños químicos	De acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 MINSAL, serán como mínimo 6 baños (5 en la IF y 1 en frente de trabajo activo)	Frecuencia de retiro de aguas servidas	2 a 3 veces por semana según requerimiento	Gestor del transporte	El manejo y transporte se realizará por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud.	Gestor de eliminación	La eliminación de estos residuos se realizará en las instalaciones de una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial 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 uno u otro indistintamente.
Características	Detalle												
Número de baños químicos	De acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 MINSAL, serán como mínimo 6 baños (5 en la IF y 1 en frente de trabajo activo)												
Frecuencia de retiro de aguas servidas	2 a 3 veces por semana según requerimiento												
Gestor del transporte	El manejo y transporte se realizará por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud.												
Gestor de eliminación	La eliminación de estos residuos se realizará en las instalaciones de una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial 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 uno u otro indistintamente.												



Fuente: Tabla 7-10 del Anexo 7.1 de la Adenda complementaria.

4.6.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

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

Fuentes fijas

Durante la fase de construcción, las emisiones acústicas están relacionadas principalmente con las actividades de nivelación (105 dBA) y montaje del Parque fotovoltaico (105 dBA), lo cual de acuerdo con el cronograma presentado en la Tabla I-65 de la Adenda ocurría en el mes 1 y en los meses 3 y 4 de construcción. Detalles de los niveles de emisión de maquinaria durante la etapa de construcción se encuentran en la Tabla 6-1 del Anexo 1.6 de la Adenda.

Receptores sensibles

Para la elaboración del estudio fueron seleccionados sectores de evaluación correspondientes a zonas habitadas próximas a los trabajos a desarrollar, distancia entre receptor y el proyecto. El siguiente cuadro presenta los receptores evaluados. Mayores detalles respecto a los receptores se presentan en la tabla IV-8 de la Adenda.

Cuadro 8. Identificación de receptores y puntos de medición.

ID Receptor	Punto de medición	Coordenadas UTM Huso 18	Distancia al proyecto	Altura aprox. De receptores (m)	Descripción
R1A	PM1	N: 5.555.969 E: 681.493	358	1,5	Cercano a un conjunto de casas
R1B		N: 5.555.853 E: 681.417	433		
R2	PM2	N: 5.556.186 E: 681.743	287		
R3	PM3	N: 5.556.172 E: 682.384	338		
R4A	PM4	N: 5.554.993 E: 681.850	420		
R4B		N: 5.554.939 E: 681.991	367		

Fuente: Tabla 3-1 del Anexo 1.6 de la Adenda.

De acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Paillaco, publicado el año 2007, el sector de emplazamiento del Proyecto y de los receptores sensibles al ruido están fuera del límite urbano y no se encuentra definido por ningún Instrumento de Planificación Territorial, por lo que la zona de homologación al D.S. 38/11 será considerada como Rural.



Para la medición de línea de base de ruido (LBR) fueron seleccionados cinco (5) puntos de medición (ver tabla 4-1 del Anexo 1.6 de la Adenda) y se presentan en la siguiente imagen:

Ilustración 1. Identificación de puntos de medición de LBR y LBV.



Fuente: Figura 4-1 del Anexo 1.6 de la Adenda.

El método de medición de ruido de fondo aplicado se ajusta a lo estipulado en el Artículo 16 letra a y Artículo 19 letras b y c del Título V del D.S. 38/11 del MMA, que regula las emisiones de ruido desde fuentes que indica. Las mediciones de ruido se efectuaron con un Sonómetro integrador Larson Davis de precisión Clase 1, según la clasificación IEC 61672 (International Electrotechnical Commission), Modelo 831 y Calibrador Modelo CAL200. Ambos equipos cuentan con Certificado de Calibración del Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos del Instituto de Salud Pública ISP. También se utilizó en un protector contra interferencias producidas por el viento. En el Apéndice 1 del Anexo 1.6 de la Adenda se presentan los certificados de calibración de cada equipo utilizado. Las mediciones se realizaron el miércoles 26 de julio del 2023 en horario diurno y nocturno. Se midió a una altura de 1,5 m del suelo y a una distancia superior a 3,5 m de muros o superficies reflectantes.

De los resultados de línea de base, se obtuvo que en horario diurno los Niveles de LBR registrados en los puntos medidos, fluctúan entre 48 dBA (Punto 1) y 34 dBA (Punto 3). Por su parte, para el caso del horario nocturno, se observa que los Niveles de LBR registrados, fluctúan entre 37 dBA (Punto 5) y 40 dBA (Punto 1). En ambos horarios el Nivel de ruido de fondo está determinado por paso lejano de vehículos y aves.

Respecto del área de influencia ha sido definida como la distancia respecto de las obras del proyecto, 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 $Leq = 34$ dBA (registrado en el Punto 3 de medición ver Ilustración 1 del presente ICE, para determinar esta distancia, se consideraron las principales emisiones sonoras asociadas a las faenas constructivas de las obras, tales como; movimiento de tierra, nivelación/compactación, montaje PFV, montaje LMT, fuentes móviles y tala de árboles. Para cada una de estas actividades se obtuvo un radio de influencia, siendo la mayor distancia de 700 m, asociada a la actividad de nivelación/compactación, por lo que el AI del proyecto corresponde a un radio de 700 m.

Ilustración 2 . Área de influencia del proyecto (ruido)



Fuente: Figura 4-1 Anexo 1.6 de la Adenda.

Considerando que el área donde se emplaza el proyecto corresponde a una zona rural, los niveles de emisiones acústicas para esta etapa dan cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 38/2011 del MMA, dando como resultado los siguientes valores:

Cuadro 9. Emisiones acústicas etapa de construcción

ID Receptor	Tipo de zona	NPC máx. permitido DS38/11 Diurno dBA	Lim modelado dBA
R1A	Rural	58	45
R1B		58	46
R2		55	49
R3		44	41
R4A		52	45
R4B		52	46



Fuente: adaptado de la Tabla 7-8 del Anexo 1.6 de la Adenda.

En todos los receptores se cumple lo establecido en el D.S. N° 38/2011 del MMA sin tener que implementar medidas de control.

Fuentes móviles

Para la evaluación de fuentes sonoras desde fuentes móviles se utilizó como referencia los criterios establecidos en la Ordenanza sobre la Protección contra el Ruido N° 814.41 del 15.12.1986, revisada en enero de 1996, vigente en la Confederación suiza, que determina los Niveles de inmisión de ruido máximos permitidos provocados por tránsito vehicular. El cálculo del Nivel de inmisión de ruido, provocado por fuentes móviles, en los puntos sensibles se realiza de acuerdo con la directriz alemana RLS 90 (Directriz alemana RLS 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Strassen) para la predicción del nivel de ruido producido por el tránsito vehicular. Ministerio Federal de Transporte. Alemania).

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. La cantidad total de viajes de tránsito vehicular asociado a toda la Fase construcción del proyecto es de 3.022 por mes, de los cuales 38% corresponden a Vehículos Livianos VL y 62% a Vehículos pesados VP detalles se presentan en el Cuadro 3 del presente ICE y en la tabla 6-3 del Anexo 1.6 de la Adenda. Para efectos de cálculo, como una forma de contemplar la situación más adversa para el proyecto, se asumió que todo el movimiento vehicular ocurrirá en un solo mes. De esta forma el flujo diario es de 151 vehículos promedio, de lo que resulta un flujo de 17 VL/h y de 12 VP/h.

Las emisiones sonoras correspondientes al flujo vehicular asociado a la Fase de construcción del Proyecto serán evaluadas respecto de los límites máximos establecidos en el Anexo 3 de la norma de la Confederación Suiza 814.41, que regula las emisiones desde fuentes móviles. Según la norma suiza los puntos sensibles asociados a estas rutas de circulación se encuentran en una zona con Grado de Sensibilidad III, donde los Niveles de inmisión de ruido máximo permitidos por tráfico vehicular corresponden a 65 dBA en horario diurno.

El siguiente cuadro muestra el resultado del cálculo de los Niveles de inmisión L_{inm} de ruido durante la Fase de construcción provocados por fuentes móviles, en los receptores identificados. Se consideró una velocidad de 50 km/h para vehículos livianos y pesados. La distancia corresponde a la más cercana entre los receptores y los caminos asociados a las obras.

Cuadro 10. Niveles de Inmisión de ruido durante la fase de construcción.

RLS 90	Distancia emisión/inmisión	L inmisión resultante Diurno	Norma Suiza horario diurno
R1	433	26	65
R1B	358	27	65
R2	287	28	65
R3	328	28	65
R4A	367	57	65
Camino entrada a PFV*	19	46	65

Fuente: adaptado de la tabla 7-9 del Anexo 1.6 de la Adenda.



* Cabe hacer presente que en la última fila del cuadro el titular incluyó una casa que se encuentra a menor distancia (19 m) del centro del camino de acceso al PFV, donde igualmente se cumple con la normativa.

Ilustración 3. Ubicación de casa más cercana a camino de acceso a PFV Pichirropulli



Fuente: Figura 7-1 del Anexo 1.6 de la Adenda.

Del Cuadro 10 se observa 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, lo anterior basado en lo señalado en el Anexo 3 de la norma de la Confederación Suiza 814.41.

Ruido sobre fauna

Se identificaron 31 especies de Aves especies y cinco (5) mamíferos. Todas las especies encontradas se encuentran en categoría de preocupación menor, a excepción del murciélago ceniciento del cual no hay datos suficientes. Sin embargo, en el área de emplazamiento del proyecto no se identificaron sitios de interés, así como tampoco se evidenció la presencia de anfibios y reptiles. Todos estos se encuentran descritos en los numerales 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3 y 5.2.4 del Anexo 2.5 de la DIA.

Sin perjuicio de lo anterior, el proponente presentó la definición de AI para fauna, la cual se definió en función de la no superación del menor nivel de línea de base de ruido registrado en horario diurno, es decir $Leq = 34$ dBA, definiéndose en 700 m. En consideración a que no se encontraron especies en categoría, así como tampoco sitios de relevancia y/o puntos de interés, se determinaron los niveles máximos de inmisión de ruido permitidos para las distintas especies recomendadas por la Guía “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa”, realizándose una delimitación del área donde las diferentes especies no tendrían ante la afectación conductual producto de las emisiones de ruido del proyecto. Los límites tomados como referencia corresponden a los indicados o recomendados en la Guía del SEA “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa”, los cuales, según indica la Guía, han sido utilizados en otros estudios, por lo que han sido considerados como adecuados para evaluar afectación conductual de las diferentes clases taxonómicas para fuentes continuas y/o intermitentes. Considerando que las obras se ejecutarán en forma secuencial, se ha tomado como referencia, para determinar el Nivel de emisión de Potencia Acústica L_w , la maquinaria de mayor emisión sonora ($Leq = 103$ dBA), que corresponde a la Motoniveladora (tabla 6-1 Anexo 1.6 de la Adenda).



La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos:

Cuadro 11. Niveles límites y distancias para afectación conductual de Fauna.

Especie	Descripción del efecto	Nivel según guía Fauna SEA	Distancia a partir de la cual se cumple con la normativa
Anfibios	Reducción en duración de cantos en anuros machos	72 dBA	19 m
Reptiles	Cambios de conducta general	72 dBZ	70 m
Avifauna	Disminución del efecto reproductivo	68 dBA	23 m
Mamíferos	Reducción de eficiencia reproductiva	68 dBA	23 m

Fuente: Tabla 4-3 del Anexo 1.6 de la Adenda.

Las distancias obtenidas presentadas en el cuadro anterior, para afectación conductual indican que, ante la presencia de Anfibios durante la Fase de Construcción, estos no pueden estar a una distancia menor que 19 m del proyecto, en el caso de reptiles la distancia mínima a conservar es de 70 m, para avifauna esta es 23 m y para mamíferos de 23 m.

En caso contrario se deberían tomar medidas de control sonoro, consistentes en establecer un área de restricción en el proyecto de un radio de $r = 19$ m para el caso de los Anfibios, de $r = 70$ m para reptiles, de $r = 23$ m para mamíferos y de $r = 23$ m para avifauna, donde todas las clases taxonómicas que se encuentren dentro de esas áreas de restricción.

4.6.4.4 Otras emisiones

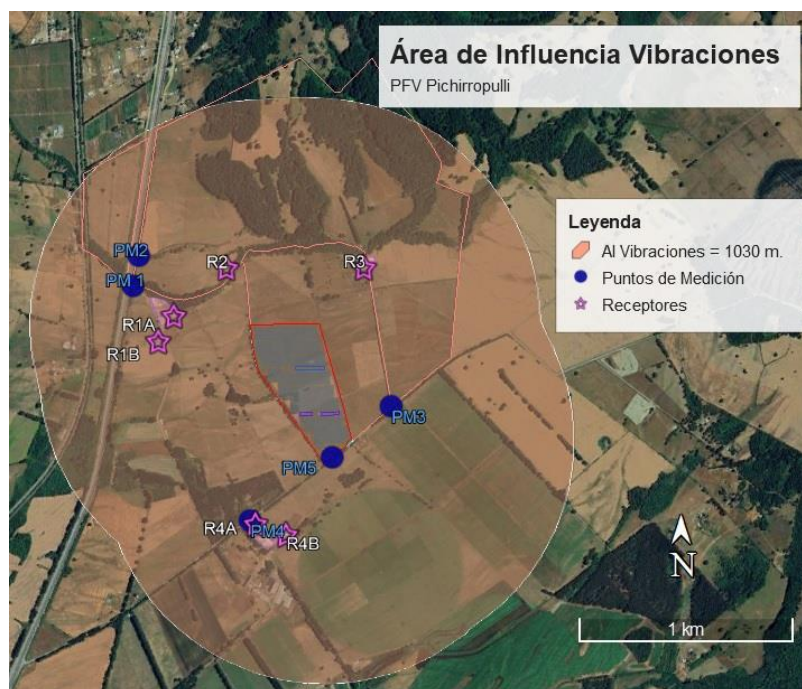
Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	
Para la evaluación vibraciones se utilizó como referencia lo indicado en el documento “Transit Noise and Vibration – Impact Assessment” de la FTA, la cual establece valores para estimación y evaluación de daño a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV por sus siglas en inglés) en pulgadas/seg. Los receptores para el análisis y evaluación de las vibraciones corresponden a los mismos considerados para el análisis y evaluación de los Niveles de inmisión de ruido, presentados en el Cuadro 8 del presente ICE. Los registros de Vibraciones se realizaron con un Analizador de Vibraciones marca Convergence Instruments modelo vseh mk2 Vibration Datalogger, fabricado en Canadá, y cumple con las normas EN 50081-2:1994; EN 50082-2:1995; EN 61010-1:1993. Las mediciones de vibraciones se realizaron registrando Velocidad Vibratoria Peak (PPV, expresada en mm/s) durante un intervalo de 10 a 30 minutos. El acelerómetro es capaz de registrar el movimiento oscilatorio del terreno entregando un valor de vibración en descriptor Velocidad Peak de Partícula (PPV, en inglés). El vibrómetro se fija al suelo mediante un imán a una estaca o plataforma metálica que va enterrada entre 10 a 15 cm en el suelo, en las cercanías del receptor. Los valores de medición de vibraciones en horario diurno y nocturnos registrados corresponden a valores bajo el umbral de percepción human detalles en las tablas 13.3.2-1 y 13.3.2-1 del Anexo 1.6 de la Adenda.	



El área de influencia de vibraciones para medio humano ha sido definida como la distancia respecto de las obras del proyecto, a partir de la cual no se supera el menor Nivel de Línea Base de vibraciones registrado en horario diurno, que en este caso corresponde a $L_v = 43$ VdB (registrado en el Punto 3 de medición ver Ilustración 1 del presente ICE). Para determinar esta distancia, se ha considerado la principal fuente de emisiones vibratorias asociadas a las faenas constructivas de las obras, la cual corresponde al Rodillo Compactador, con un valor PPV = 0,21 inch/sec a una distancia de 25 pies. El radio del Área de Influencia de Vibraciones asociada a la actividad del Rodillo Compactador es de 1.030 m. La ilustración a continuación representa el Área de Influencia de Vibraciones del Proyecto resultante.

Ilustración 4. Área de influencia vibraciones



Fuente: Figura 5-4 del Anexo 1.6 de la Adenda

Las principales fuentes de vibraciones corresponden a la maquinaria que se utilizará para la construcción del proyecto (tabla 6-4 del Anexo 1.6 de la Adenda), cabe hacer presente que las obras se ejecutarán de manera secuencial, por lo que para efectos de cálculo se tomó como referencia la maquinaria de mayor velocidad peak de partículas PPV, que en este caso corresponde al Rodillo Compactador y la hincadora (0,21 Inch/seg cada uno). El cálculo de la distancia ha sido determinado en base a tablas de cálculo programadas, de acuerdo con la metodología de cálculo de la normativa estadounidense FTA “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” para las emisiones de vibraciones.

Cuadro 12. Evaluación de Impacto Vibratorio del Proyecto – Daño Estructural

Receptor	Distancia a proyecto (m)	Límite FTA Categoría III Daño estructural (EE)	Límite de inmisión FTA Salud de las personas (PP)	Inmisión vibratoria modelada sin abatimiento	
				EE	PP
R1A	433	0,2	72	0,00049	51
R1B	358	0,2	72	0,00065	53



R2	287	0,2	72	0,00091	56
R3	338	0,2	72	0,00071	54
R4A	420	0,2	72	0,00061	51
R4B	367	0,2	72	0,00051	53

Fuente: Tabla 7-13 del Anexo 1.6 de la Adenda.

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

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

El siguiente cuadro presenta los residuos que se generarán durante la etapa de construcción del proyecto:

Cuadro 13 . Estimación de residuos.

Tipo de residuo	Descripción	Origen/Actividad	Cantidad o Volumen (kg/día)	Forma de almacenamiento	Frecuencia de retiro	Disposición final
Residuos Sólidos Domiciliarios Asimilables (RSAD)	Restos de comida, papel, cartón, textiles, goma, vidrio, etc.	Actividades de oficina	64,34	Almacenamiento temporal en bolsas plásticas, dentro de contenedores herméticos.	De 2 a 3 veces por semana.	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud de la Región.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Restos de materiales de construcción, Embalaje, Madera, Elementos de ferretería	Diferentes actividades asociadas a la construcción del parque	45,84	Acopio primario en cada frente de trabajo, para luego disponer en el patio de almacenamiento de RSINP como componente secundario.	1 vez al mes.	Se prioriza reciclaje, en su defecto en sitio autorizado por SEREMI de Salud de la Región.

Fuente: Tabla I-79 de la Adenda.

4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

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

El siguiente cuadro presenta los residuos peligrosos que se generarán durante esta etapa.



Cuadro 14 . Estimación de residuos peligrosos.

Descripción	Origen/Actividad	Cantidad o Volumen (kg/día)	Forma de almacenamiento	Frecuencia de retiro	Disposición final
Envases de grasa lubricantes Envases de pintura solventes y barnices Arena o aserrín para captación de aceites Paños contaminados Envases de aerosoles Elementos de seguridad contaminados Pilas/baterías Tóner de impresora	Diferentes actividades asociadas a la construcción del parque	4,25	Almacenamiento de acuerdo con lo señalado por el Art.33 del D.S. 148/2003 del MINSAL (contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación). Se almacenarán de forma transitoria en bodega habilitada especialmente para ello en Instalación de Faena, desde donde serán retirados en un plazo no superior a 6 meses.	2 veces al año	Disposición en algún lugar autorizado por la SEREMI de Salud.
Aguas grises provenientes de duchas y lavamanos, y por otra parte las aguas servidas almacenadas en los baños químicos	Necesidades básicas trabajadores	6,72 m³/día	Las aguas provenientes de duchas y lavamanos serán conducidas hacia un depósito de aguas grises	2 a 3 veces por semana según se requiera	Disposición en sitio autorizado por la SEREMI de Salud.

Fuente: Tabla I-79 de la Adenda.

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				
Las sustancias que se utilizaran corresponden a las siguiente:					
Cuadro 15. Sustancias peligrosas a utilizas					
Sustancia	Clase Sustancia (NCh 382 Of 2004)	Característica	Cantidad	Forma de almacenamiento	Destino y uso
Tóner de impresora	Clase 3	Líquido inflamable	2 kg/semestre	Bodega oficina	Oficina instalación de faenas
Pilas/baterías	Clase 8	Sustancia corrosiva	2 kg/semestre	Bodega oficina	Oficina IF



Diluyente	Clase 3	Líquido inflamable	7,5 kg/semestre	Bodega sustancias peligrosas	Hincas
Pintura líquida	Clase 3	Líquido inflamable	9 kg/semestre	Bodega 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 sustancias peligrosas	Retro de moldajes de las fundaciones
Espuma poliuretano	Clase 3	Líquido inflamable	9 kg/semestre	Bodega oficina	Parque fotovoltaico (sellar 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
Grasa	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 en IF	Vehículos, maquinaria y grupo electrógeno

Fuente: Fuente: Tabla I-37 (productos químicos) de la Adenda.

Todas las sustancias serán trasladadas por un proveedor autorizado.

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	
Cajas de nivel	
Centros de transformación	



Inversores
Línea de transmisión de media tensión
Cableado AC soterrado
Cableado AC aéreo
Sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS)
Sala de control
Sistema de infiltración

4.7.1.2 Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
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.
Transporte	El siguiente cuadro detalla los flujos de transporte asociado a las actividades que se realizarán durante la etapa de construcción:



	Cuadro 16. Flujo de transporte etapa de operaci3n.				
		Veh3culo	Frecuencia	Cantidad de viajes (1 sentido)	Cantidad de viajes mensual (ida y vuelta)
	Agua potable	Camión repartidor	2 viajes al mes	2	4
	Agua industrial	Camión aljive 25 m ³	1 viaje por semana	4	8
	Limpia fosa	Camión mediano	1 viaje al año	1	2
	Transporte personal	Camioneta	4 viajes al día	96	192
	Total mes	20 días		103	206
	Total diario				10,3
	Total veh/hora	8 hrs.			1,3
	Fuente: Tabla 6-6 del Anexo 1.6 de la Adenda.				
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.				
Limpieza de paneles	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. Cabe señalar que en la limpieza no se considera el uso de detergentes, por lo que al agua no se le incorpora ninguna sustancia.				
Control de maleza	El control del crecimiento de maleza en el parque fotovoltaico se manejará en base a 3 alternativas que se evaluarán cuando el parque fotovoltaico esté en funcionamiento, estas son:				



	Se llevará a acuerdo con personas que desarrollen actividad ganadera en los alrededores permitiendo a los animales pastorear en el área de emplazamiento del proyecto, por lo tanto, no se generarían residuos vegetales producto de esta actividad. El control de la vegetación se realizará con herramientas manuales y los restos vegetales (se estima 2 ton anuales), son retirados del terreno en la misma jornada de generación en camión tolva tapado con lona y llevados hasta un sitio de disposición final autorizado por la Municipalidad para este tipo de desechos vegetales, el cual será oportunamente informado a la autoridad competente, no habrá acopio temporal en el área de emplazamiento. El control de la vegetación se realizará con herramientas manuales y los restos vegetales (se estima 2 ton anuales) y los restos vegetales permanecen en el terreno, como cobertura orgánica, la cual ayuda a proteger el suelo y se descomponen naturalmente.
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 tendentes 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.

4.7.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía requerida por los consumos propios de la instalación será obtenida desde la misma planta o desde la red eléctrica de distribución.
Agua potable	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 m ³ /día.
Agua industrial	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 m ³ 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.
Combustible	Para los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las labores de mantenimiento, el abastecimiento se efectuará directamente en las estaciones de servicio locales, puesto que no existirá almacenamiento de combustibles dentro del Parque Fotovoltaico. Para el tractor de limpieza se transportará el petróleo en un vehículo que lo abastecerá directamente en terreno cuando sea necesario.
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. 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	El objetivo del proyecto es la generación de energía a partir de una planta fotovoltaica de 6 MW. La energía será despachada a través de una línea de distribución, para posteriormente ser inyectado a la red de transmisión de acuerdo con las instrucciones del coordinador eléctrico.

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:									
Cuadro 17. Emisiones atmosféricas etapa de operación.									
Tipo de emisión	Actividad	Emisión, t/año							
		CO	NOx	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	COVs	NH ₃
Polvo resuspendido y fugitivo	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,043	0,008	0,002	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Tramo 1	-	-	0,479	0,160	0,016	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Tramo 2	-	-	0,205	0,068	0,007	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Combustión de Vehículos Camino Pavimentado	0,00027	0,00455	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001	0,00010	0,00001
	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado Tramo 1	0,000030	0,000473	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000013	0,000001
	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado Tramo 2	0,0000127	0,0002022	0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,0000055	0,0000004
		0,0003	0,005	0,727	0,237	0,025	0,00001	0,0001	0,00001

Fuente: Tabla 9-12 del Anexo 1.8 de la Adenda.

4.7.5.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción



Aguas servidas	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra (máximo 5 personas), ya que corresponderá a aguas servidas. Si bien las actividades de mantención son eventuales estos efluentes serán por un sistema de alcantarillado particular compuesto por una fosa séptica y drenes de infiltración. La generación de agua servidas se estima en 150 L/día/persona.
Cabe hacer presente que para la limpieza de paneles 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
Ruido fuentes fijas	
Durante la Fase de operación las fuentes de ruido fijas que podrían incrementar los niveles de ruido en el entorno corresponden a 2 Centros de Transformación CDT, 30 Sistemas de Baterías y 20 Inversores. De acuerdo con antecedentes contenidos en la data técnica de los equipos (la cual se encuentra en el acápite del Anexo 1.6 de la Adenda) y en estudios de referencia, se tiene lo siguiente: - Nivel de emisión de Potencia acústica de 2 CDT: $L_w = 90$ dBA - Nivel de emisión de Potencia acústica de 30 BESS divididos en dos grupos de 15 unidades, $L_w = 88$ dBA cada grupo. - Nivel de emisión de Potencia acústica de 32 Inversores divididos en dos grupos de 10 unidades, $L_w = 93$ dBA cada grupo. Por lo que el nivel de emisión de Potencia acústica Total durante la Fase de operación corresponde a $L_w = 99$ dBA. Cabe hacer presente que la estimación de ruido en horario diurno y nocturno se realizó con todas las maquinarias funcionando, sin haber restricciones de uso en horario nocturno. Los receptores sensibles son los señalados en el Cuadro 8 del presente ICE. El siguiente cuadro presenta el cálculo de emisiones de ruido que se generarán en horario nocturno durante la operación del proyecto.	



Cuadro 18 . Niveles de ruido proyectados en etapa de operación del proyecto.

ID Receptor	Tipo de zona	NPC máx. permitido DS38/11 Diurno dBA	NPC máx. permitido DS38/11 nocturno dBA	Linm modelado dBA Nocturno
R1A	Rural	58	50	29
R1B		58	50	29
R2		55	49	30
R3		44	49	32
R4A		52	48	31
R4B		52	48	31

Fuente: Adaptado de la tabla 8.1-1 y 8.3-1 del Anexo 1.6 de la Adenda.

Fuentes móviles

Para efectos de considerar la situación más desfavorable para el Proyecto se asumió que todos los desplazamientos ocurren en un solo mes, promediados en 20 días hábiles y en una jornada de 8 horas. Por lo que para efectos de cálculo se considera un valor aproximado de 1 VP/h (vehículo pesado) y 1 VL/h (vehículo liviano) mayores de detalles del flujo se presentan en el Cuadro 16 del presente ICE. Se considera una velocidad de 50 km/h para vehículos livianos y pesados. La distancia corresponde a la más cercana entre los receptores y los caminos asociados al Proyecto. Los receptores sensibles son los señalados en el Cuadro 8 del presente ICE.

El siguiente cuadro muestra los resultados de los niveles de inmisión Linm de ruido durante la fase de operación del proyecto provocado por fuentes móviles:

Cuadro 19. Nivel de inmisión de ruido por flujo vehpicular, Fase de operación

RLS 90	Distancia emisión/inmisión	L inmisión resultante Diurno	Norma Suiza horario diurno
R1A	433	16	65
R1B	358	17	65
R2	287	19	65
R3	328	18	65
R4A	420	16	65
R4B	367	17	70
Camino entrada a PFV*	19	36	65

Fuente: Adaptado de la Tabla 8.2-1 del Anexo 1.6 de la Adenda

En el cuadro precedente se observa que en los receptores evaluados los Niveles de inmisión de ruido, provocados por fuentes móviles asociados a Fase de operación del proyecto, no sobrepasan el Nivel de inmisión de ruido máximo Linmmáx= 65 dBA permitido en horario diurno, según el Anexo 3 de la norma de la Confederación Suiza 814.41

4.7.5.4 Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones



Nombre	Descripción					
Campos electromagnéticos						
Durante la operación, el Proyecto transmitirá energía por medio de la LMT de 23 KV. El paso de la electricidad por los conductores de la LMT generará campos electromagnéticos. Los valores de campo eléctrico y campo magnético esperado para el Proyecto se muestran a continuación:						
Cuadro 20. Valores de las medidas de campo eléctrico y magnético obtenidas en diferentes puntos de la línea de evacuación en 23 [kV] del proyecto						
Medida	Campo Eléctrico [V/m]	Límite ICNIRP/UE [V/m]	Cumple (Si/No)	Campo magnético [μT]	Límite ICNIRP/UE [μT]	Cumple (Si/No)
Poste MT BC-5474	75,2	5000	SI	0,257	100	SI
Poste MT BH-5322	68,0	5000	SI	0,243	100	SI
Poste MT BE-6662	112,0	5000	SI	0,406	100	SI
Poste SOCOEPA (0 m)	61,8	5000	SI	0,186	100	SI
Poste SOCOEPA (3 m)	53,4	5000	SI	0,088	100	SI
Poste SOCOEPA (6 m)	8,73	5000	SI	0,065	100	SI
Pichirropulli – Frutono (0 m)	15,54	5000	SI	0,097	100	SI
Pichirropulli – Frutono (3 m)	4,46	5000	SI	0,096	100	SI
Pichirropulli – Frutono (6 m)	2,07	5000	SI	0,90	100	SI

Fuente: Tabla 6-2 Anexo 1.7 de la Adenda.

4.7.6 Residuos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos							
Nombre		Descripción					
El siguiente cuadro presenta los residuos que se generarán durante la etapa de operación del proyecto:							
Cuadro 21 . Estimación de residuos.							
Tipo de residuo	Descripción	Origen/Actividad	Cantidad o Volumen (kg/día)	Forma de almacenamiento	Frecuencia de retiro	Disposición final	



Residuos Sólidos Domiciliarios Asimilables (RSAD)	Restos de comida, papel, cartón, textiles, goma, vidrio, etc.	Residuos generados producto de asistir al parque	0,203 ton/año	Almacenamiento temporal en bolsas plásticas, dentro de contenedores herméticos, los que serán retirados en la misma jornada de generación.	Diario al finalizar la jornada	Cada finalización de jornada, serán retirados y llevados a sitios públicos en las localidades cercanas para posteriormente ser depositado en un sitio autorizado de disposición final.
Residuos sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Embalaje Madera Elementos de ferretería Paneles fotovoltaicos en desuso	Residuos generados por producto de visitas a la instalación, tales como mantenimiento.	0,219 ton/año	Almacenamiento temporal en contenedores plásticos de 120 L en obra, los que serán retirados con una frecuencia mensual. Almacenamiento temporal en obra, los que serán retirados con una frecuencia anual.	Mensual para embalajes, maderas y elementos de ferretería. Retiro anual en caso de módulos fotovoltaicos dañados.	Se prioriza reciclaje, en su defecto en sitio Autorizado por SEREMI de Salud de la región.

Fuente: Tabla I-79 de la Adenda.

4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos				
Nombre		Descripción		
El siguiente cuadro presenta los residuos peligrosos que se generarán durante esta etapa.				
Cuadro 22 . Estimación de residuos peligrosos.				
Descripción	Características de peligrosidad	Cantidad o Volumen (kg/día)	Forma de almacenamiento	Disposición final
Paños y EPP contaminados	Peligroso I.18 TC	22	Almacenamiento de acuerdo con lo señalado por el Art.33	Disposición en algún lugar



Material de contención de derrames contaminados (aserrín, arena o similar) Envases vacíos de grasas y aceite.			del D.S. 148/2003 del MINSAL (contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación). Se almacenarán de forma transitoria en bodega habilitada especialmente para ello en Instalación de Faena, desde donde serán retirados en un plazo no superior a 6 meses.	autorizado por la SEREMI de Salud.
---	--	--	---	------------------------------------

Fuente: Tabla I-79 de la Adenda.

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
Se utilizará lubricantes para la mantención del sistema de seguimiento de los paneles solares.	

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	
Cerco perimetral	
Caminos internos	
Bodega de almacenamiento	
Bodega de residuos peligrosos	
Áreas de acopio	
Batea 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
Área de residuos domiciliarios y asimilables
Taller
Vestidores
Sala Multiuso
Baños Químicos
Zona de Lavado de Manos

4.8.1.2 Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Montaje instalación de faenas	Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para Titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la Fase de Construcción.



Desconexión de la central	Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el Titular.
Desmontaje de paneles fotovoltaicos	Lo primero es realizar una desconexión de los módulos por cuadrilla, para desmontarlos y cargarlos a un camión para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclado.
Desmontaje de las estructuras de soporte, inversores y centro de transformación	Luego se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, los cuales serán apilados en un lugar destinado para esa actividad, luego cargadas a un camión para su transporte definitivo hacia una empresa debidamente autorizada para realizar el tratamiento y/o reciclado. Posteriormente, se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada del inversor, transformador, equipos eléctricos, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final.
Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas	Adicionalmente, se realizarán labores de retiro del cerco perimetral y los módulos e infraestructura de la Instalación de faena habilitada para el retiro de las obras permanentes.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto o actividad	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 30 cm 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	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.

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 gases Se generarán emisiones atmosféricas producto de la ejecución del Proyecto. Se destaca que el Proyecto no genera un aumento en el riesgo preexistente



	de los contaminantes MP10 anual, MP2.5 anual y MP2.5 diaria a los que se encuentra expuesta la población emplazada en el área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de escarpe de terreno, excavación, movimiento de tierra, tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y de los grupos electrógeno.
Fase en que se presenta	Todas
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Emisiones de gases precursores de efecto invernadero Se generarán gases precursores de efecto invernadero producto de la utilización de maquinarias, grupos electrógenos y tránsito vehicular para las actividades del Proyecto. Las emisiones atmosféricas generadas producto de la ejecución de Proyecto se encontrarán por debajo del límite establecido por cada una de las normativas ambientales aplicables.
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de escarpe de terreno, excavación, movimiento de tierra, tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y de los grupos electrógeno.
Fase en que se presenta	Todas
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Generación de emisiones sonoras en los receptores cercanos al Proyecto Se generarán emisiones acústicas producto de las actividades del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de escarpe de terreno, excavación, movimiento de tierra, tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y de los grupos electrógeno.
Fase en que se presenta	Todas
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	Emisiones de vibración asociada a la maquinaria Se generarán emisiones acústicas producto de las actividades del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de escarpe de terreno, excavación, movimiento de tierra, tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y de los grupos electrógeno.
Fase en que se presenta	Todas



Impacto ambiental 5	
Impacto ambiental	Generación de emisiones electromagnéticas El paso de la electricidad por los conductores de la LMT generará campos electromagnéticos.
Parte, obra o acción que lo genera	proveniente 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	Disminución temporal capacidad del suelo Se generará una intervención directa acotada sobre el suelo en el área de emplazamiento del proyecto, lo cual requiere de excavaciones puntuales.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción del parque fotovoltaico, generación de energía y desmantelamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas
Impacto ambiental 2	
Nombre del Impacto	Compactación de suelo Se generará una intervención directa acotada sobre el suelo en el área de emplazamiento del proyecto, lo cual requiere de compactaciones puntuales.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción del parque fotovoltaico, generación de energía y desmantelamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas
Impacto ambiental 3	
Nombre del Impacto	Activación de proceso erosivos o erosión del suelo Se generará una intervención directa acotada, lo cual requiere de excavaciones puntuales.



Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción del parque fotovoltaico, generación de energía y desmantelamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas

5.2.2 Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de agua Interacción entre las hincas y el agua subterránea.
Parte, obra o acción que lo genera	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	Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Contacto con el recurso agua De acuerdo con la información proporcionada durante el proceso de evaluación la napa subterránea se encuentra a 1,7 m de profundidad y las hincas serán enterradas a 1,5 m máximo de profundidad, por lo que podría haber algún tipo de interacción entre las hincas y las aguas.
Parte, obra o acción que lo genera	Hincado de las estructuras de soporte
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 gases Se generarán emisiones atmosféricas producto de la ejecución del Proyecto. Se destaca que el Proyecto no genera un aumento en el riesgo preexistente de los contaminantes MP10 anual, MP2,5 anual y MP2,5 diaria a los que se encuentra expuesta la población emplazada en el área de influencia.



Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de escarpe de terreno, excavación, movimiento de tierra, tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y de los grupos electrógeno.
Fase en que se presenta	Todas
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Emisiones de gases precursores de efecto invernadero Se generarán gases precursores de efecto invernadero producto de la utilización de maquinarias, grupos electrógenos y tránsito vehicular para las actividades del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de escarpe de terreno, excavación, movimiento de tierra, tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y de los grupos electrógeno.
Fase en que se presenta	Todas

5.2.4 Biota

5.2.4.1 Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

5.2.4.2 Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	



5.2.4.3 Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Ni aplica
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	

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	Alteración de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos El área de influencia del proyecto cuenta con una densidad habitacional baja. Las actividades de construcción y cierre, si bien ocupan las rutas y caminos aledañas, el tránsito es acotado en el tiempo y restringidas al horario diurno.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de materiales, de insumos, de maquinaria y de personal al lugar de emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción 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 Modificación del paisaje agrícola que prevalece en el área.
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 y paleontológico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica.
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 gases Emisiones de gases precursores de efecto invernadero Generación de emisiones sonoras en los receptores cercanos al Proyecto Emisiones de vibración asociada a la maquinaria Generación de emisiones electromagnéticas
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Tanto para las emisiones atmosféricas como emisiones acústicas y vibratorias se establecieron 6 receptores los cuales se detallan en el Cuadro 8 del presente ICE, siendo el más cercano al proyecto el receptor denominado R2 287 m aproximadamente. Cabe destacar que para la estimación de ruido por fuentes móviles fue incluido un séptimo receptor, el cual se encuentra a 19 m del camino de entrada al PFV (ver Ilustración 3 del presente ICE).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas de material particulado sedimentable (MP30), respirable (MP10) y fino (MP2,5) y gases de combustión, producto de las actividades de movimiento de tierra (escarpe, excavación, relleno y compactación) para la habilitación de caminos y obras, tránsito de vehículos, proceso de combustión de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos, relacionadas a la construcción de las obras que contempla el Proyecto. Se precisa que estas emisiones serán temporales y acotadas solo al tiempo de duración de las actividades constructivas (6 meses). Para descartar efectos se realizó el análisis en los meses en que se generarían mayores emisiones, correspondiendo a los seis (6) meses de etapa de construcción y los seis (6) primeros meses de la etapa de operación, para lo anteriores se utilizó el modelo Calpuff, de acuerdo con los resultados obtenidos, los aportes de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) y gases (NO₂, SO₂ y CO) en el punto de mayor concentración (tabla 13-10 del Anexo 1.8 de la Adenda) así como en los receptores cercanos (Cuadro 8 del presente ICE), se



	encuentran por debajo de los umbrales establecidos en las normas de calidad primaria del aire usadas, ver Cuadro 23 del presente ICE. Las normas de calidad corresponden a: D.S. N° 12/2022 MMA “Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10”. D.S. N° 12/2010 MMA “Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5”. Decreto 114/03 MINSEGPRES “Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO₂)”. D.S. 115/02 MINSEGPRES “Establece norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono (CO)”. D.S. 104/18 MMA “Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO₂)” La normativa de referencia utilizada corresponde a: - Norma Confederación Suiza. - Norma Argentina, Ley N° 20.284 Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas Buenos Aires, 16 de abril de 1973, Anexo II¹ Es importante indicar que las mayores emisiones del Proyecto se generan en un periodo corto de tiempo, asociado a los primeros meses de la Fase de Construcción, además la magnitud de las concentraciones se encuentra bajo las normativas de referencia utilizadas, y que la extensión de dichas emisiones se limita al área circundante del proyecto, tal como se expone en los mapas de isoconcentraciones de la Numeral 13.12 del Anexo 1.8 de la Adenda. Por lo tanto, es posible concluir que las emisiones asociadas al año 1 (escenario que se generan las mayores emisiones del Proyecto) compuesto por la Fase de Construcción (6 meses) y 6 meses de la Fase de Operación no presentan alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, no generando riesgo a la salud de la población. Sin perjuicio de lo anterior, el titular implementará las siguientes medidas ambientales para reducir las emisiones atmosféricas.:
--	--

¹ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/40167/norma.htm>



	1) Se exigirá a las contratistas, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. 2) Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” DS N°55/94 MINTRATEL. 3) Los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación dentro del proyecto, a 30 km/h. 4) Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material serán cubiertos completamente con una lona según DS N°75/87 MINTRATEL. 5) Una sección del camino público por donde se accede al predio no se encuentra pavimentando por lo que se aplicarán medidas de manejo ambiental, como humectación y aplicación de supresor de polvo durante la fase más intensiva de la construcción en periodos de ausencia de lluvias.
--	--

Cuadro 23. Normas primarias de calidad.

Receptores	MP ₁₀		MP _{2,5} directo		NO ₂		CO		SO ₂			SO ₄		HNO ₃		MP _{2,5} total	
	24 hora s P98	Anual	24 hora s P98	Anual	1 hora P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 hora s P99	Anual	1 hora Percen til 98,5	24 hora s P98	Anual	24 hora s P98	Anual	24 hora s P98	Anual
R1/R1A	0,58	0,06	0,08	0,01	0,19	0,02	0,02	0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,09	0,01
R2/R1B	0,53	0,06	0,07	0,01	0,20	0,02	0,02	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,08	0,01
R3/R2	0,52	0,06	0,07	0,01	0,14	0,03	0,02	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,10	0,01
R4/R3	2,29	0,24	0,86	0,07	10,34	0,43	5,62	4,30	0,03	0,00	0,10	0,00	0,00	0,11	0,01	0,97	0,08
R5/R4A	4,40	0,78	0,47	0,08	1,08	0,06	0,35	1,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,49	0,08
R6/R4B	2,37	0,36	0,29	0,04	2,99	0,10	1,48	1,62	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,04	0,00	0,33	0,05
Normativa, ug/m ³	130	50	50	20	400	100	30.000	10.000	150	60	350	-	-	-	-	50	20

Fuente Tabla 13-7 del Anexo 1.8 de la Adenda

Por lo tanto y de acuerdo a todo lo anterior expuesto, es posible concluir que las emisiones asociadas al año 1 (escenario que se generan las mayores emisiones del Proyecto) compuesto por la Fase de Construcción (6 meses) y 6 meses de la Fase de Operación no generan riesgo a la salud de la población.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo con los resultados obtenidos en el informe de estimación de ruido, no se superarán los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental para los puntos sensibles (Cuadro 8 del presente ICE). Las obras y actividades del Proyecto no generan aumento de los niveles en estas zonas por sobre lo indicado en la normativa vigente en ninguna de las tres fases del Proyecto. En virtud de lo anterior, se determina que el Proyecto no supera los valores de ruido establecidos en el D.S N°38/11 MMA, para todos los receptores identificados en las fases de construcción y operación,
---	--



	incluyendo también la fase de cierre. Detalles se presenten en el Numeral 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del presente ICE. <u>Emisiones de Vibraciones</u> <u>Fase de Construcción</u> Las principales emisiones de vibraciones durante la fase de construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos. Se utilizó como referencia el documento “Transit Noise and Vibration – Impact Assessment” de la FTA, la cual establece valores para estimación y evaluación de daño a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV por sus siglas en inglés) en pulgadas/seg. De la evaluación se obtuvo que en ninguno de los receptores sensibles (Cuadro 8 del presente ICE) se generará impacto debido a las vibraciones que se generarían. Los resultados se presentan en el Cuadro 12 del presente ICE. Durante la fase de Operación, no se prevé emisiones de vibraciones durante esta fase. Fase de Cierre, las principales emisiones de vibraciones durante esta fase de cierre tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos, y se consideran equivalentes a las de la fase de construcción. Debido a la baja cantidad de emisiones, no se justifica aplicar medidas de abatimiento y control. El detalle del estudio se presenta en el Anexo 1.6, “Estudio de ruido y Vibraciones” de la Adenda. A la vista de los resultados se indica que el Proyecto evaluado cumple con la normativa de ruidos y vibraciones vigente, no generando los efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley.
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 4.6.4.1 y 4.7.5.1 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 el Cuadro 6 y Cuadro 17 y en el 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 6,72 m³/día. Las aguas provenientes de lavamanos serán conducidas hacia un depósito de aguas grises de capacidad de 2,5 m³ y serán retiradas con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana según se requiera (detalles del manejo se presentan en el Cuadro 7 del presente ICE), por una empresa autorizada. Detalles se presentan en el numeral 4.6.4.2 del presente ICE. Durante la fase de operación se considera la utilización del sistema de alcantarillado particular, el cual estará compuesto por una fosa y drenes de infiltración. El sistema de tratamiento consiste en la separación física por decantación y fermentación anaeróbica en la fosa séptica, y el secundario que consiste en proceso oxidativo del efluente gracias a su infiltración en el subsuelo mediante un dren, donde finalizará su proceso depurativo antes de incorporarse a la napa freática o algún cauce cercano. Cabe hacer presente que se realizará un monitoreo durante los tres (3) primeros meses de operación del sistema de tratamiento se realizará un monitoreo mensual a través de la cámara de inspección, y posteriormente se realizará un monitoreo de forma anual. 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 se 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 (Anexo_3.1_Actualizacion_PASM_140 de la Adenda Complementaria). 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 4.6.5.1 y 4.7.6.1 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



	(Anexo_3.2_Actualizacion_PASM_142 de la Adenda complementaria), 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 el Numeral 4.6.5.2 y 4.7.6.2 del presente ICE. En conclusión, es posible inferir 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	Disminución temporal capacidad del suelo Compactación de suelo Activación de proceso erosivos o erosión del suelo Alteración de la calidad de agua Contacto con el recurso agua Aumento de la concentración ambiental de material particulado y gases Emisiones de gases precursores de efecto invernadero
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia solo se observan especies que se consideran como especies fuera de amenaza, así como tampoco se identificó presencia de singularidades ambientales asociadas a fauna.
<i>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</i> El predio específicamente donde se emplazará el proyecto tiene uso agrícola de pradera sembrada y naturalizada para el pastoreo animal de ganadería bovina. En cuanto a vegetación pratense se destacan ballica, pasto miel, trébol, pasto ovillo; arbustiva se observan moras y vegetación arbórea que se encuentran cercos vivos de encinas y pino en distintas zonas del predio. De acuerdo con las descripciones morfológicas, análisis químicos y físicos obtenidos, se identifican dos unidades de suelo. La primera unidad es Clase IV_{s9} la que es predominante en el objeto de estudio ocupando una superficie de 15,35 ha que representa un 88,2% del suelo estudiado. Esta unidad se caracteriza por poseer	



drenaje imperfecto, ligeramente profundo y con pedregosidad subsuperficial abundante lo que limita altamente la producción agrícola de frutales y de cultivos de enraizamiento profundo, generando disminución en los rendimientos potenciales.

La segunda unidad es clase VI₅₉ ocupando zonas en específica del predio como el pozo de extracción de áridos y el bosque donde se efectuó la Calicata 3 (Anexo 2.3 de la DIA). Al igual que la unidad anterior se ve limitada por la pedregosidad subsuperficial y además por ser un suelo delgado lo que limita fuertemente su uso agrícola cambiando su clase de erosión de ligera a moderada, la superficie de esta unidad es 2,05 ha que corresponde a un 11,8% de la superficie del estudio.

El Proyecto contempla la ocupación de suelo producto de la construcción de caminos internos, paneles fotovoltaicos, los centros integrales de inversión y transformación, las líneas de evacuación soterradas y aéreas, además de la construcción temporal de la Instalación de Faena, en los que se considerarán actividades de movimientos de tierras, tales como escarpe, excavación, relleno y compactación. Sin embargo y de acuerdo con lo expuesto anteriormente, el suelo posee una baja relevancia ambiental, caracterizada mayoritariamente por actividades ganaderas.

Con respecto al campo solar, es dable señalar que la superficie proyectada no afectará la capacidad del suelo de sostener la biodiversidad, ya que los paneles estarán ubicados a una altura aproximada de 1,87 m, permitiendo el tránsito de la fauna silvestre y crecimiento de vegetación.

En relación con la erosión de suelo, actualmente el área de emplazamiento del proyecto cuenta con presencia de vegetación, la cual será mantenida durante toda la vida útil del proyecto. En línea con lo anterior, esta cobertura vegetal actúa como barrera protectora al evitar que el agua lluvia golpee directamente el suelo, además las raíces de esta vegetación forman una especie de malla que contribuye a prevenir los procesos erosivos generados por el escurrimiento de agua superficial. Si bien los módulos fotovoltaicos alteran la distribución natural del agua de lluvia en el terreno, su disposición y movimiento diario de este a oeste contribuyen significativamente a distribuir el impacto del agua en diferentes puntos del suelo. Esta distribución gradual reduce la concentración de agua en áreas específicas, minimizando así la erosión del suelo.

En resumen, tanto el movimiento de los paneles fotovoltaicos como la limitación en la altura de caída del agua son elementos técnicos que juegan un papel crucial en la minimización de los efectos erosivos sobre el suelo en proyectos fotovoltaicos, respaldando la evaluación de que la activación de procesos erosivos significativos es poco probable en el área de influencia del proyecto.

Sin perjuicio de todo lo anterior expuesto el proponente ha presentado un CAV denominado “Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola”, el cual consiste en la utilización de un grupo acotado de ovejas para mantener controlado el crecimiento vegetativo, en este sentido el uso de ovejas reduce las sombras que genera la vegetación sobre los paneles que afectan su rendimiento y los riesgos de incendios estacionales manteniendo el control de la vegetación de grandes áreas.

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

El área de influencia se encuentra marcada por una alta presencia de intervención antrópica, generada principalmente por un terreno agrícola con fines ganaderos. Se observaron 53 especies de flora vascular terrestre (Tabla 5-3 del Anexo 2.4 de la DIA). Del total 11 son árboles, 9 arbustos, 14 hierbas anuales y 19 hierbas perennes. En



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.

función a su origen 32 (60%) son introducidas y 21 (40%) son nativas, de este grupo 3 (14%) son como endémicas.

Con relación a la fauna se realizaron dos campañas en épocas contrapuesta (invierno y primavera), distribuyéndose el área en tres ambientes:

Ambiente 1: Pradera agrícola con fines ganaderos

Ambiente 2: Cercos vivos divisorios

Ambiente 3. Arbolada de robles

En el área de influencia se registraron 36 especies de fauna silvestre de las cuales 31 corresponden a aves y 5 a mamíferos. Del total, 31 son consideradas como nativas, de los cuales ninguna es endémica y 5 son introducidas. De igual forma dentro del área de influencia se observa la presencia de perros domésticos. El listado de las especies encontradas se encuentra detallado en la Tabla 5-3 y Tabla 5-4 para Aves, mientras que para mamífero se encuentran en las Tablas 5-5, 5-6, 5-7 y 5-8 del Anexo 2.5 de la DIA.

En el siguiente cuadro se encuentran las especies en categoría de conservación:

Cuadro 24. Listado de especies en categoría de conservación.

Nombre científico	Nombre común	Categoría conservación	Origen
<i>Theristicus melanopsis</i>	Bandurria	Preocupación Menor	Nativa
<i>Patagioenas araucana</i>	Torcaza	Preocupación Menor	Nativa
<i>Lasiurus villosissimus</i>	Murciélago ceniciento	Datos Insuficientes	Nativa
<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	Preocupación Menor	Nativa

Fuente: Tabla 5-10 del anexo 2.5 de la Adena.

Producto de los resultados no se identifica la presencia de especies consideradas como de baja distribución a nivel nacional o que se consideren como especialistas de hábitat. De igual forma no se observan especies considerada como de baja movilidad.

El AI posee una baja riqueza y diversidad de especies, no se detectaron especies consideradas como amenazadas, ni especies que cumplan con la afectación de criterios que indiquen que existan recursos únicos escaso o representativos.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe hacer presente que en el interior del predio donde se implementará el proyecto existe un área con presencia



	de una renovación poco densa de <i>Nothofagus obliqua</i>, la cual se ha establecido como zona de exclusión, por lo que no será intervenida en ninguna de las fases del proyecto, detalles se presentan en la respuesta 53 de la Adenda complementaria.
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.	Respecto de suelo y aire, los literales 6.a) y 6.d) de la presente sección abordan los principales elementos tenidos en consideración durante la presente evaluación ambiental para el descarte de impactos significativos. <u>Respecto a agua:</u> No existe una extracción o descarga de alguna sustancia o residuo a algún cuerpo de agua por parte del proyecto, solamente se utilizará agua potable e industrial la cual será provista por un distribuidor autorizado para las actividades establecidas. Cabe hacer presente que de acuerdo con lo señalado durante el proceso de evaluación en el área de proyecto no se identificaron entidades hídricas en el AI inmediata al Proyecto, ya que las partes, actividades y obras del proyecto no intercepta ninguna entidad hídrica superficial. No se identifican recursos hídrico-superficiales, el más cercano de acuerdo con lo expuesto en el Anexo 2.7 de la DIA se encuentra el estero Rucaquillén, que se encuentra a 400 m el proyecto. Por otro lado, y en relación con las aguas subterráneas, de acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.3 de la DIA se concluyó que el nivel freático en época más desfavorable (invierno) se encuentra a una profundidad de 1,7 m. No obstante, lo anterior, solamente se considera realizar acciones de hincado, sin considerar excavaciones profundas, por lo que no habría 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 (ver tabla 7.1.10 del presente ICE) en caso de afloramiento de aguas. Por otra parte, las hincas a emplear están compuestas de acero galvanizado, el cual tiene propiedades de durabilidad y resistencia a la corrosión. En el improbable caso de que el acero galvanizado entre en contacto con agua, ya sea superficial o subterránea, sus características inertes aseguran que no habrá reacciones químicas adversas. El recubrimiento de zinc en el acero galvanizado actúa como una barrera protectora, evitando la corrosión y manteniendo la integridad estructural del material. Esta característica es fundamental para asegurar que las estructuras de hincado mantendrán su funcionalidad y seguridad a lo largo del tiempo, incluso bajo condiciones ambientales variables.



	Sin perjuicio de lo anterior, la Dirección General de Agua su OF. N° 767 de fecha 29 de agosto 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 la tabla 10.2.1 del presente ICE, adicionalmente le indica al titular que deberá “(...) <i>modificar la sección “Oportunidades y vías de comunicación a SMA de la activación del Plan de Emergencia” donde el titular indica: “Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en un plazo inferior a las 24 horas, mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda” por:</i> • <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> Por lo que dicha solicitud se encuentra incluida en la Tabla 7.1.10 del presente ICE.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según	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



corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de 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.	sulfuroso (SO₂)” (2009), es de 60 µg/m³N, el máximo proyectado en el punto de mayor impacto corresponde a 0,004 µg/m³ el cual representa el 0,007 % respectivamente, considerando ello poco significativo. Cabe hacer presente que en los apartados 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente ICE se han detallado cada una de las emisiones atmosféricas. 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.	Se identificaron 31 especies de Aves especies y cinco (5) mamíferos. Todas las especies encontradas se encuentran en categoría de preocupación menor, a excepción del murciélago ceniciento del cual no hay datos suficientes. Todos estos se encuentran descritos en los numerales 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3 y 5.2.4 del Anexo 2.5 de la DIA. Sin perjuicio de lo anterior se determinaron los niveles máximos de inmisión de ruido permitidos para las distintas especies recomendadas por la Guía “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa”, realizándose una delimitación del área donde las diferentes especies no tendrían afectación conductual producto de las emisiones de ruido del proyecto. Los resultados se presentan en el Cuadro 11 del presente ICE, donde se puede observar que ante la presencia de Anfibios durante la Fase de Construcción, estos no pueden estar a una distancia menor que 19 m del proyecto, en el caso de reptiles la distancia mínima a conservar es de 70 m, para avifauna esta es 23 m y para mamíferos de 23 m. Considerando que no se han encontrado hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, es posible inferir que no habrá afectación sobre fauna.
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 detallados en los Cuadro 13 y Cuadro 21 del presente ICE estos de acuerdo con lo señalado, 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 (detallados en los cuadros Cuadro 14 y Cuadro 22 del presente ICE), 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. Este material ha sido seleccionado específicamente por sus propiedades de durabilidad y resistencia a la corrosión. En el improbable caso de que el acero galvanizado entre en contacto con agua, ya sea superficial o subterránea, sus características inertes aseguran que no habrá reacciones químicas adversas. El recubrimiento de zinc en el acero galvanizado actúa como una barrera protectora, evitando la corrosión y manteniendo la integridad estructural del material. Esta característica es fundamental para asegurar que las estructuras de hincado mantendrán su funcionalidad y seguridad a lo largo del tiempo, incluso bajo condiciones ambientales variables.
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.	Las obras del Proyecto no se localizan sobre cursos de aguas existentes, el curso más importante cercano a las obras del Proyecto es el estero Rucaquilén, que se encuentra a 400 m del Proyecto, en el Anexo 2.7.2 de la DIA se determina la crecida del estero a 100 años de periodo de retorno y por último según la red hídrica IGM 1:50.000 al este del emplazamiento del Proyecto pasaría una quebrada permanente, pero se evidencio en terreno que esta ya no existe y que el terreno fue rellenado y nivelado. Por otro lado, y en relación con las aguas subterráneas el estudio edafológico (Anexo 2.3 de la DIA), dio cuenta que la napa freática se encuentra a 1,7 m de profundidad, no obstante, solo se consideran realizar (hincado) a una profundidad máxima de 1,5 m, por lo que no habría ningún tipo de afloramiento de agua durante la etapa de construcción del proyecto, pese a lo anterior, el proponente presenta un plan de contingencia y emergencia en caso de afloramiento de aguas.

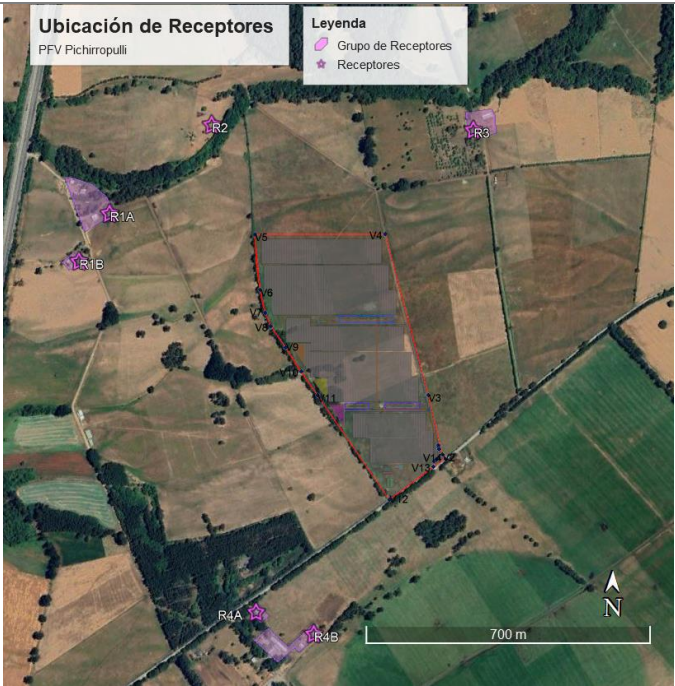


g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Cabe hacer presente que la Dirección General de aguas mediante su OF. ORD. N° 767 de fecha 29 de agosto de 2024, se ha pronunciado conforme condicionado a implementar una serie de indicaciones a cumplir en caso de afloramiento de agua, dicha condición se encuentra descrita en la Tabla 10.2.1 del presente ICE.
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	Alteración de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Acorde a los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación, es posible acreditar que no se observa la presencia de concentración demográfica en torno al área de emplazamiento del proyecto. Puntualmente, la vivienda más cercana, identificada como receptor de ruido R2 se encuentra a 287m de distancia del proyecto.



	Ubicación de Receptores PFV Pichirropulli 
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica, el proyecto no contempla el 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.	En base a los antecedentes del Proyecto y su potencial efecto sobre el uso o acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico, tradicional o cultural de los grupos humanos, se puede señalar que el lugar de emplazamiento de las obras corresponde a un paño en el que actualmente no existe población. Por otro lado, los asentamientos humanos se encuentran distantes a las instalaciones del proyecto (receptor más cercano a 358m). En base a lo anterior, podemos señalar que los grupos humanos no hacen uso de la zona en la cual se emplaza el proyecto, además que no existen recursos naturales utilizados como sustento económico, o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Debido a que todas las partes del Proyecto se instalarán en sectores de predios que actualmente no son utilizados con fines de productivos, culturales o rituales, en el cual no existen viviendas, dichas partes u obras tampoco representan una interferencia o



	restricción al acceso a recursos naturales utilizados por los habitantes de la localidad de Paillaco como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación, conectividad o aumenta significativamente los tiempos de desplazamiento de los residentes en el área de influencia. Al respecto, es posible indicar que la vialidad de la localidad de Paillaco se estructura en torno al uso de la Ruta 5, la que se configura como la más importante vía de desplazamiento nacional. Respecto a lo anterior, cabe señalar que el Proyecto utilizará la ruta antes señalada, determinándose que dicho uso no representa una restricción a la libre circulación existente actualmente, toda vez que: • La Ruta 5 corresponde a un eje vial estructurante de las zonas interiores de la región hacia la Ruta 5, principal eje regional y nacional, la que actualmente recibe tránsito de vehículos particulares y vehículos de carga pesada, además de buses interurbanos. • La evaluación de los datos recopilados, permiten constatar que la vía de acceso y salida del proyecto corresponde a un camino de escaso tránsito vehicular particular. Considerando los plazos de construcción asociadas a la habilitación de esta infraestructura, el tránsito de vehículos dentro del Área de Influencia (AI) del proyecto debería corresponder a vehículos de similares características de tránsito al interior de los predios que realizan labores de tipo agrícola y maquinaria pesada para faenas específicas (construcción, habilitación de caminos, cosechas, extracción y movimientos de tierra). Y en aquellos casos en que se realicen traslados en áreas montañosas o escarpadas, no se observan potenciales alteraciones que incidan en la salud de la población, ello considerando a las distancias establecidas entre los emplazamientos de las viviendas más cercanas con los postes y tendido eléctrico involucrado. Atendiendo a la tipología de este proyecto, así como las condiciones de funcionamiento regular de este tipo de infraestructura, habilitación de postración para una línea de transmisión aérea en zona con escaso, mínimo y en bajo tráfico de



	grupos humanos, no implica un desplazamiento continuo, regular o frecuente de personas o materiales que puedan generar alteraciones en los flujos vehiculares que puedan ser descritos como impacto vial tanto al interior como fuera del área de influencia del proyecto. El mayor flujo de viajes realizados a la zona del proyecto se llevará a cabo en la etapa de construcción, por lo que este flujo solo tendrá un carácter temporal y no permanente en el tiempo, alcanzando su peak esperado en los primeros 4 meses de la fase de construcción, teniendo ésta una duración máxima de 6 meses. Finalmente, en lo referido a la afectación de la libre circulación y otras externalidades derivadas del tránsito y desplazamientos hacia el proyecto, se concluye que las obras y sus etapas no constituyen obstáculo o interferencia en la libre circulación, conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento. Finalmente, cabe señalar que la SEREMI de Transporte y Telecomunicación de La Región de Los Ríos, se pronunció confirme mediante Oficio Ordinario N°25168 de fecha 23 de agosto del presente año.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. En el área de influencia del Proyecto no existe equipamiento y servicios comunitarios, ubicándose a una distancia aproximada de 6 km de la localidad de Paillaco, zona que concentra en su radio urbano el equipamiento e infraestructura de salud, educación, deporte e infraestructura comunitaria. En cuanto a las emisiones derivadas en la etapa de construcción producto del traslado de material, el Proyecto contempla las siguientes medidas a considerar y desarrollar: •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. •Límite de velocidad en caminos no pavimentados a 30 km/h •Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto



	•Vehículos con revisión técnica al día. Cabe hacer presente que no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones de faena. No se contempla comedor en el emplazamiento del proyecto. Los alimentos serán provistos por una empresa local autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud en la localidad, a donde los trabajadores serán trasladados diariamente. De igual modo, 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. De esta forma, no se generarán nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación comunal.
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.	El Proyecto no dificulta ni impide el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios o afectar el arraigo o cohesión social de los grupos presentes en el área de influencia. Lo anterior, tomando como referencia los antecedentes recopilados durante el proceso de evaluación ambiental a partir de las tres campañas en terreno. Al respecto, acorde lo analizado durante el proceso de evaluación, si bien se realizan prácticas de festividades y eventos de carácter cultural al interior de la localidad de Paillaco, existe una distancia de 6 km con el Proyecto, por lo que estos no se verán afectados por las instalaciones ni operaciones del parque, principalmente porque no habrá interferencia, de trabajadores, maquinaria, ruido, ni emisiones en este tipo de prácticas. Cabe precisar que, según la información presentada en el Anexo 2.10 de la DIA, al interior del área de influencia no fueron identificadas personas con pertenencia o que se haga mención a su identificación y/o autorreconocimiento con algún pueblo originario, así como participante de alguna agrupación indígena inscrita en el Registro de la CONADI, y tampoco de organizaciones indígenas registradas con domicilio dentro del área de influencia al proyecto. Respecto a lo anterior la CONADI mediante su ORD. N° 2-EA/2024, de fecha 11 de enero de 2024 se pronunció conforme sobre la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto en evaluación.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las	No aplica. Lo anterior, dado que en el área de influencia no se encontraron grupos, familias u organizaciones pertenecientes a



circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	pueblos indígenas según los antecedentes recopilados a través de las distintas gestiones/actividades realizadas y que se consolidaron durante el proceso de evaluación ambiental.
---	---

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	Acorde a los antecedentes presentados, tanto la revisión de información secundaria, así como de la información obtenida por medio de la campaña de terreno, permiten establecer que no se identifican comunidades u organizaciones indígenas ni GHPPI.
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.	A partir de los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación ambiental, es posible indicar que, de acuerdo con los datos de proporcionados por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), no se ubican comunidades indígenas cercanas al Proyecto (Pág. 26, anexo 2.10 de la DIA). Junto con lo anterior, el Titular presenta una caracterización del componente Medio Humano donde se evidencia que, tanto la revisión de información secundaria, así como de la información obtenida por medio de la campaña de terreno, permiten establecer que no se identifican comunidades u organizaciones indígenas ni GHPPI en el área de influencia



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.	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
---	---

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	El área de influencia donde se ubicarán las obras del proyecto de acuerdo con el anexo 2.13 de la DIA posee un valor turístico Bajo.
Existencia de valor paisajístico	El paisaje circundante al área de emplazamiento del proyecto contiene poca variedad de atributos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El análisis sobre el componente Paisaje en el área de estudio (Anexo 1.9 de la Adenda) concluye que el sector donde se localiza el Proyecto se inserta en la macrozona Sur y subzona Llano Ondulado. El paisaje determinado como unidad homogénea indica que la presencia antrópica es media en la unidad, perteneciente al emplazamiento del Proyecto, determinada por la presencia de praderas de cultivo, praderas de pastoreo y actividades agrícolas. El análisis de intervisibilidad fue desarrollado a partir de la sumatoria de las cuencas visuales, en donde se analizaron todos los puntos de observación. Se considera que el área es principalmente homogénea determinada por su condición



	vegetativa nativa donde se aprecian frecuentemente renovales nativos y formaciones de parque con cultivos y/o ganadería. Se identificaron condiciones homogéneas para determinar la existencia de una Unidad de paisaje: UP Pichirropulli. Desde las descripciones cualitativas de la unidad del paisaje, es posible determinar que la coloración de tintes verdes y cafés predomina en la unidad. Las formas se presentan como conjuntos tridimensionales. Las líneas predominan en bandas por la configuración de líneas horizontales en la visual. La textura se presenta como grano medio - bajo por las distintas densidades de herbáceas y especies arbóreas, la regularidad de la textura es al azar y contraste interno muy somero. La calidad visual de esta unidad es respectivamente Baja para la mayoría de sus atributos analizados. La visual directa del proyecto es poco perceptible desde la ruta T-677, debido a una gruesa cobertura de matorral y leñosas, no obstante, el titular se ha comprometido a la implementación de un cerco vivo, de 3 a 4 metros de vegetación nativa detalles se presentan en la Tabla 10.1.6 del presente ICE.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Los paneles fotovoltaicos generan formas geométricas nuevas, principalmente horizontales y de baja altura, por lo que existiría una incompatibilidad visual media con el paisaje, sin embargo, debido al grado de intervención antrópica, como lo son las plantaciones agrícolas, se considera que ya existe un grado de artificialidad alta en el entorno por lo que el aumento de la artificialidad es bajo. La superficie ocupada por el parque fotovoltaico, sus caminos de acceso y sus instalaciones es acotada, por lo que no se perderán los atributos biofísicos del paisaje.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Dadas las características del sector en que se emplaza el Proyecto, que posee un valor turístico Bajo al no poseer destinos turísticos cercanos, no se vería afectado por las obras del Proyecto. Respecto a todo lo anterior expuesto SERNATUR mediante su Oficio N° 209 de fecha 11 de septiembre de 2024 se ha pronunciado conforme respecto del proyecto en evaluación.



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

Tabla 0 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.	Respecto al componente arqueológico, a partir de la revisión bibliográfica y la inspección visual arqueológica en terreno realizada en las áreas del Proyecto, no se registran antecedentes patrimoniales, así como tampoco fueron detectados hallazgos aislados o sitios arqueológicos que pudieran ser afectados. Detalles en Anexo 2.6 de la DIA. Respecto al componente paleontológico de la revisión en terreno de los depósitos Fluviales del Holoceno presente en el área del proyecto no se evidenció la presencia de hallazgos paleontológicos. Detalles de presentan en el Anexo 2.14 de la DIA.
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 la prospección arqueológica no se han encontrado hallazgos, no obstante, el Titular se compromete a realizarán charlas de inducción a los trabajadores sobre la protección y cuidados de los elementos patrimoniales que eventualmente se pudiesen encontrar en el área del Proyecto, las cuales serán impartidas por un Arqueólogo o licenciado en arqueología, manteniendo registro de ellas, en contenido y participación de asistentes. En relación con la componente paleontológica, la condición de formación geológica susceptible indica que, durante la fase de construcción, el personal pudiera realizar hallazgos paleontológicos, los cuales serán correctamente gestionados, conforme a los procedimientos establecidos por el CMN. 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, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no se emplazará en o cercano a construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural. No obstante, el Titular contempla realizar charlas de inducción a los trabajadores sobre la protección y cuidados de los elementos patrimoniales que se encuentran en el área del Proyecto, las cuales serán impartidas por un Arqueólogo o licenciado en arqueología, manteniendo registro de ellas, en contenido y participación de asistentes. 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 durante el proceso de evaluación del Proyecto, este 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.

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 Medidas ante una emergencia por Sismos

Tabla 7.1.1 Riesgo o Contingencia Medidas ante una emergencia por Sismos	
Riesgo o contingencia	Sismos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.



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 comunicación 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.
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.
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 involucra 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.
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 Riesgo o Contingencia Medidas ante una emergencia por condiciones climatológicas extraordinarias	
Riesgo o contingencia	Condiciones climatológicas extraordinarias
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
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. • Realización de simulacros.
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: - Detener Inmediatamente las actividades en el área. - Los trabajadores relacionados con el evento deberán informar de inmediato al supervisor. - Se delimitará el área donde se encuentra la especie atropellada y se procurará mantener una zona de resguardo, desviando los vehículos e instalando conos. - 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 Medidas ante una emergencia por incendio

Tabla 7.1.3 Riesgo o Contingencia Medidas ante una emergencia por incendio	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
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 • Entrega de EPP
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 y, 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 Riesgo o Contingencia Medidas ante una emergencia por derrame.	
Riesgo o contingencia	Derrames
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos, materiales y/o residuos.



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, guapos, 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. • Mantenimiento 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.
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 Medidas ante una emergencia por contaminación de cursos de agua.

Tabla 7.1.5 Riesgo o Contingencia Medidas ante una emergencia por contaminación de cursos de agua.	
Riesgo o contingencia	Contaminación de cursos de agua
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos, materiales y/o residuos.
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 Medidas ante una emergencia por hallazgo de sitios arqueológicos subterráneos no identificados durante línea base

Tabla 7.1.6 Riesgo o Contingencia Medidas ante una emergencia por hallazgo de sitios arqueológicos subterráneos no identificados durante línea base	
Riesgo o contingencia	Hallazgo de sitios arqueológicos subterráneos no identificados durante línea base
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones en el área de emplazamiento del proyecto
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 Medidas ante una emergencia de afectación de fauna silvestre y avifauna

Tabla 7.1.7 Riesgo o Contingencia Medidas ante una emergencia de afectación de fauna silvestre y avifauna	
Riesgo o contingencia	Afectación de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos, materiales y/o residuos.
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 División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero regional (SAG) 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 Riesgo por atropello de fauna.

Tabla 7.1.8 Riesgo o Contingencia Riesgo por atropello de fauna	
Riesgo o contingencia	Riesgo por tropello de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de accesos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	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	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 ocurrencia de alguna de estas emergencias 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	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios (si corresponde), se dará aviso dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de la jurisdicción correspondiente mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda. Una vez al año se reportará el registro de accidentes a la 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

7.1.9 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por emisión de hedores

Tabla 7.1.9 Riesgo o Contingencia Medidas ante una emergencia por emisión de hedores	
Riesgo o contingencia	Emisión de hedores
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
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

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

Tabla 7.1.10 Riesgo o Contingencia Medidas ante una emergencia por afloramiento de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de agua
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Posibilidad de que se produzca afloramiento de aguas en el sector de hincado de paneles solares.
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: • 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	De acuerdo con lo solicitado por la DGA en su oficio N° 767 de fecha 29 de agosto de 2024, el cual señala que: • 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.



	• 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. • 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. • Cada uno de estos documentos estará disponible en la instalación de faena para su control y seguimiento.
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

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

Tabla 7.1.11 Riesgo o Contingencia Medidas ante una emergencia por accidente de tránsito asociado al Proyecto	
Riesgo o contingencia	Accidente de tránsito asociado al Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos a utilizar en las distintas fases del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> 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	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> 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

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

8.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1 Ley 19.300/1994 del Ministerio de Medio Ambiente “Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente”.

Tabla 8.1.1 8.1.1 Ley 19.300 Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con el Art. N° 10 de la Ley N° 19.300, el presente Proyecto debe someterse al SEIA. La presente norma es aplicable al Proyecto en su conjunto,



	considerando todas las partes, obras y acciones que comprende, toda vez que su tipología se encuentra dentro del listado establecido en el Artículo 10.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA por medio de una DIA, no generando ni presentando ninguno de los efectos, características o circunstancias de aquellos indicados en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

8.1.2 D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”.

Tabla 8.1.2 D.S. N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300 modificada por Ley 20.417.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con las características del Proyecto, se ha considerado que debe ingresar al SEIA, de acuerdo con el Artículo 3 literal c) <i>Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW</i> .
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA por medio de una DIA, no generando ni presentando ninguno de los efectos, características o circunstancias de aquellos indicados en el Artículo 11 de la Ley N° 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

8.1.3 Ley N°20.417/2010 del Ministerio de Medio Ambiente, “Crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”.

Tabla 8.1.3 Ley N°20.417/2010



Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La presente norma es aplicable al Proyecto en su conjunto, considerando todas las partes, obras y acciones que comprende. El Proyecto ingresa al SEIA, a través de una DIA, con la finalidad de obtener la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA) y, en consecuencia, quedará sujeto al seguimiento y fiscalización de la SMA.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable, el titular proporcionará, a la SMA, toda la información requerida y presentará todos los antecedentes y datos relacionados con mediciones, análisis, estudios u otros tipos de seguimiento según indique la RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental Favorable del Proyecto que plasma los requerimientos y compromisos adquiridos durante el proceso de evaluación ambiental del mismo. Informes de seguimiento ambiental remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente, de conformidad a los compromisos que serán determinados durante la evaluación de impacto ambiental y a las instrucciones generales emitidas por dicha Superintendencia.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

8.1.4 Ley N° 21.455/2022 del Ministerio de Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático

Tabla 8.1.4 Ley N° 21.455/2022 Ley Marco de Cambio Climático	
Componente/materia:	Cambio Climático
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La presente norma es aplicable al Proyecto en su conjunto, considerando todas las partes, obras y acciones que comprende. El Proyecto ingresa al SEIA, a través de una DIA, con la finalidad de obtener la Resolución de Calificación



	Ambiental favorable (RCA) y, en consecuencia, quedará sujeto al seguimiento y fiscalización de la SMA.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto se someterá al SEIA, a fin de obtener la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA), para cuyo efecto se elabora la presente DIA que se presenta ante el SEA, cumpliendo con los contenidos mínimos e información correspondiente y exigida por el citado decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental Favorable del Proyecto que plasma los requerimientos y compromisos adquiridos durante el proceso de evaluación ambiental del mismo. Informes de seguimiento ambiental remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente, de conformidad a los compromisos que serán determinados durante la evaluación de impacto ambiental y a las instrucciones generales emitidas por dicha Superintendencia.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

8.1.5 Decreto N°30/2012, del Ministerio de Medio Ambiente “Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación”.

Tabla 8.1.1 Decreto N°30/2012 Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación.	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Otros cuerpos legales	Ley 19.300 modificada por la Ley 20.417.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La presente norma es aplicable al Proyecto en su conjunto, considerando todas las partes, obras y acciones que comprende. El Proyecto ingresa al SEIA, a través de una DIA, con la finalidad de obtener la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA) y, en consecuencia, quedará sujeto al seguimiento y fiscalización de la SMA.
Forma de cumplimiento	Si corresponde, el Titular elaborará y presentará 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 alcumplimiento (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.

8.1.6 D.S. N° 31/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento sobre el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.

Tabla 8.1.6 D.S. N° 31/2013 Aprueba el Reglamento sobre el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.	
Componente/materia:	Cumplimiento Normativo RCA
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300 modificada por la Ley 20.417.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La presente norma es aplicable al Proyecto en su conjunto, considerando todas las partes, obras y acciones que comprende. Ingresará al SEIA, a través de una DIA, con la finalidad de obtener la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA) y, en consecuencia, quedará sujeto al seguimiento y fiscalización de la SMA, como también de la obligación de cumplir con lo establecido en esta norma.
Forma de cumplimiento	El Titular de esta RCA, en tanto sujeto obligado, proveerá todos los antecedentes, informaciones y datos a la SMA, según corresponda, en conformidad a los plazos, forma y modos 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 modos 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.



8.1.7 Resolución 1518/2013 Exenta del Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución N° 574 Exenta, de 2012”

Tabla 8.1.7 Resolución 1518/2013 Exenta Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución N° 574 Exenta, de 2012	
Componente/materia:	Cumplimiento Normativo RCA
Otros cuerpos legales	Ley 19.300 modificada por la Ley 20.417.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ha presentado al SEIA para la obtención de una RCA. Portanto, aplica a todas las partes, obras y acciones del 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 ingresará 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.

8.1.8 DFL 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones”.

Tabla 8.1.8 DFL 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones”.	
Componente/materia:	Emplazamiento del Proyecto
Otros cuerpos legales asociados	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto.
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. 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. El Artículo 116 señala que la construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General. Previo al inicio de la etapa de construcción se realizará la tramitación del permiso de edificación en la Ilustre Municipalidad de Paillaco. Por otra parte, el Artículo 145, señala que ninguna obra podrá ser habitada o destinada a uso alguno antes de su recepción definitiva parcial o total. Una vez concluida la construcción de las obras asociadas al proyecto se procederá a la entrega de los antecedentes y la solicitud de recepción definitiva de obras a la Ilustre Municipalidad de Paillaco. Se presentan los antecedentes técnicos y formales para la solicitud de aprobación del PAS 160 en el Anexo 3.3 de la Adenda complementaria. Al respecto la SEREMI MINVU mediante su OF. N° 935 de fecha 11 de septiembre de 2024 se ha pronunciado conforme otorgando el PAS 160 detalles se presentan en el Numeral 9.1.4 de la presente Resolución. Adicionalmente, señala que de conformidad a lo declarado por el titular en relación con la “Legislación Ambiental aplicable” y el cumplimiento del Art. 11, respecto de las medidas asociadas al artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, este Servicio se pronuncia CONFORME.
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.
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.

8.1.9 Decreto 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija Nuevo Texto de La Ordenanza General de La Ley General De Urbanismo y Construcciones”

Tabla 8.1.9 Decreto 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija Nuevo Texto de La Ordenanza General de La Ley General De Urbanismo y Construcciones”	
Componente/materia:	Emplazamiento del Proyecto
Otros cuerpos legales	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Respecto al Artículo 2.1.17 del Decreto 47/1992 MINVU, señala que en los planes reguladores podrán definirse áreas restringidas al desarrollo urbano, por constituir un peligro potencial para los asentamientos humanos. Dichas áreas se denominarán "zonas no edificables" o bien, "áreas de riesgo". Por "áreas de riesgo", se entenderán aquellos territorios en los cuales, previo estudio fundado, se limite determinado tipo de construcciones por razones de seguridad contra desastres naturales u otros semejantes, que requieran para su utilización la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos. Para autorizar proyectos a emplazarse en áreas de riesgo, se requerirá que se acompañe a la respectiva solicitud de permiso de edificación un estudio fundado, elaborado por profesional especialista y aprobado por el organismo competente, que determine las acciones que deberán ejecutarse para su utilización, incluida la Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente conforme a la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, cuando corresponda. Se presentan los antecedentes técnicos y formales para la solicitud de aprobación del PAS 160 en el Anexo 3.5. Respecto al artículo 2.2.4 de la OGUC respecto a la conexión vial del Proyecto con algún camino público, el



	camino de acceso se proyecta desde la Ruta T-677 según la red vial nacional y será de material estabilizado tal como estipula el mencionado artículo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de aprobación por parte de la Ilustre Municipalidad de Paillaco del permiso de edificación previo a la fase de construcción. Al respecto la SEREMI MINVU mediante su OF. N° 935 de fecha 11 de septiembre de 2024 se ha pronunciado conforme otorgando el PAS 160 detalles se presentan en el Numeral 9.1.4 de la presente Resolución.
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 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

8.2.1 Decreto 144/1961 del Ministerio de Salud “Establece Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza”.

Tabla 8.2.1 Decreto 144/1961 “Establece Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza”	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y 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 mantenimientos periódicos. 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.
--------------------------------	---

8.2.2 Decreto 1/2013 Ministerio del Medio Ambiente “Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC”

Tabla 8.2.2 Decreto 1/2013 “Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC”	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto 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 Decreto 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”

Tabla 8.2.3 Decreto 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”



Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas En el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones se establece que todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar medidas para mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material.
Otros cuerpos legales	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra y circulación de vehículos y maquinaria. Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto. Se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los meses de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular aplicará en la fase de construcción y cierre las siguientes medidas: - Los vehículos contarán con las mantenciones y revisiones técnicas al día. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo. - Señaléticas a un costado del camino para indicar la velocidad máxima permitirá por el proyecto. El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 30 km/hora en el predio del proyecto. - 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. - Prohibición de quema de materiales al interior de la obra. - Durante periodo de lluvias se realizará escobillado de lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. - Se procederá a humectar la superficie cuando se efectúen los movimientos de tierra siempre y cuando las condiciones climáticas lo ameriten.



	- Se mantendrá la instalación de faenas limpias y aseada, los residuos serán manejados y acopiados en sus sitios de acopio definidos. Los camiones, vehículos y maquinarias deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante. El Proyecto en su Anexo 1.8 de la Adenda realiza la estimación de contaminantes atmosféricos asociada a su ejecución, en la cual las emisiones en todas las fases del Proyecto no sobrepasan el límite establecido por el D.S N°1/2021.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se generarán registros escritos y fotográficos que den cuenta de la efectividad y frecuencia de la adopción de las medidas. Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias. Se tendrá un registro de las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos. Verificación de ejecución de programa de mantenimiento de maquinaria Registro de entrada y salida de camiones indicando el encarpado. Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados. Además, se llevará un registro fotográfico de camiones con carga cubierta en fase de construcción. Registro fotográfico de señalética que restringirá la velocidad máxima. Se realizarán charlas breves al inicio de la jornada en donde se reforzarán recomendaciones de no dejar maquinaria encendida cuando no está en operación. Registro fotográfico de la instalación de letreros al ingreso de la obra de la prohibición de quema de materiales al interior de la obra. Registro fotográfico e inspección visual de escobillado de ruedas para evitar la dispersión de lodo. Registro fotográfico e inspección visual de las instalaciones de almacenamiento de residuos.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día/Procedimiento y registro de humectación de caminos/señalética asociada al control de velocidad.



	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas y se corregirán acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora. Archivo en instalaciones del Proyecto, que se generará en el momento de obtener las revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas. Junto con el registro de las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos. Los archivos se mantendrán actualizados y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre, y en la Sala de sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.
--	---

8.2.4 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° 138/2005 Establece obligación de declarar emisiones de fuentes fijas.	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
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(DJA), 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.
--	---

8.2.5 D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia “Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito”.

Tabla 8.2.5 D.F.L. N° 1/2007, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de camiones y maquinarias, las cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la no de susmotores.
Forma de cumplimiento	Los camiones, vehículos y maquinarias deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto, 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.

8.2.6 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones “Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control”.

Tabla 8.2.6 D.S. N° 4/1994 Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.



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

8.2.7 Decreto 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica”.

Tabla 8.2.7 Decreto 55/1994 “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica”	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y 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.

8.2.8 D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece Normas de Emisión para Vehículos Motorizados Medianos que Indica”.

Tabla 8.2.8 D.S. N°54/1994, Establece Normas de Emisión para Vehículos Motorizados Medianos que Indica.	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados medianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados medianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados medianos.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto, 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.

8.2.9 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Normas de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos”.

Tabla 8.2.9 D.S. N° 211/1991, Normas de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.



Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados livianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante. En complemento se dará cumplimiento al Decreto 41/2020, del Ministerio del Medio Ambiente en su Artículo 4° decies, que indica “<i>Los vehículos motorizados livianos, deberán cumplir con lo estipulado en las letras a) o b) del presente artículo, según la norma que el fabricante, armador, importador o sus representantes soliciten al momento de la homologación, de acuerdo con lo que se señala a continuación...</i>”. La Tabla 1 del Decreto fija límites de emisiones para vehículos livianos con motor de encendido por chispa Euro 6b, Euro 6c⁽¹⁾, la Tabla 2 para vehículos livianos con motor de encendido por compresión Euro 6b, Euro 6c y la Tabla 3 para vehículos livianos con motor encendido por chispa y motor con encendido por compresión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados livianos.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto, 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.

8.2.10 D.S. N° 38/2011 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”

Tabla 8.2.10 D.S. N° 38/2011 Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	No aplica.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán emisiones de ruido y vibraciones vinculadas, principalmente, a la utilización de maquinaria y movimientos de tierra. Durante la fase de operación no se generarán vibraciones a causa de actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto cumple con la normativa de presión sonora descrita más arriba y por ende no requiere de medidas de control para su impacto a la comunidad cercana.
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.

8.2.11 DFL 725/1967, Ministerio de Salud Pública “Código Sanitario”

Tabla 8.2.11 DFL 725/1967 “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 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	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 30m ³ 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 de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto (RCA, incluyendo PAS 138, y permiso sectorial de la solución sanitaria). Al respecto la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos mediante su ORD. N° 14977/2024 de fecha 27 de agosto de 2024 ha otorgado 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).

8.2.12 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud “Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.

Tabla 8.2.12 D.S. N° 594/1999 Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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 aprobatorias del Proyecto. Al respecto la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos mediante su ORD. N° 14977/2024 de fecha 27 de agosto de 2024 ha otorgado 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.

8.2.13 Decreto 236/1926 Ministerio de Higiene; Asistencia; Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo “Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”.

Tabla 8.2.13 Decreto 236/1926 Ministerio de Higiene; Asistencia; Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo “Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	Art 3. Todo edificio público o particular, urbano o rural, que se construya en lo sucesivo y cuyas aguas servidas caseras no puedan, por cualquier causa, ser descargadas a alguna red cloacal pública, deberá dotarse de un alcantarillado particular destinado a disponer de dichas aguas servidas en tal forma que no constituyan una molestia o incomodidad, o un peligro para la salubridad pública. Art 5. En caso de infiltración en el terreno, las aguas servidas serán sometidas a un tratamiento de depuración que permita obtener un efluente libre de materia orgánica putrescible.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Durante los 30 años que opere el Proyecto.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán residuos líquidos domésticos producto de la utilización de los servicios higiénicos por los trabajadores, por lo que se considera la instalación de un sistema particular de fosa séptica y drenes de infiltración que permitirán el correcto servicio higiénico para 5 trabajadores durante los 30 años de operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la operación, se utilizará en el presente proyecto baños en módulo pre-armado, cuya mantención estará a cargo de proveedor autorizado que realizará el retiro de lodos 1 vez al año. Por lo tanto, se contará con una solución sanitaria permanente para los trabajadores que realicen las mantenciones, consistente en baños con funcionamiento mediante fosa con 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 aprobatorias del Proyecto (RCA, incluyendo PAS 138, y permiso sectorial de la solución sanitaria). Al respecto la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos mediante su ORD. N° 14977/2024 de fecha 27 de agosto de 2024 ha otorgado el PAS 138.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto (RCA, incluyendo PAS 138 y permiso sectorial de la solución sanitaria).

8.2.14 Decreto Ley 3557/1980 del Ministerio de Agricultura “Establece disposiciones sobre protección agrícola”

Tabla 8.2.14 Decreto Ley 3557/1980 Establece disposiciones sobre protección agrícola	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplaza en terreno que ha sido utilizado para la agricultura, y contempla la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fases de construcción, operación y cierre), residuos de la construcción (fase de construcción), residuos del cierre (fase de cierre), y residuos peligrosos y no peligrosos (fases de construcción y operación). Por lo que se considera



	almacenamiento temporal de residuos al interior de las instalaciones del Proyecto para las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	En los Anexos 3.3 y 3.4 (respectivamente) se presentan los antecedentes relativos a los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2013 del MMA. El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades. En cuanto al acopio de los residuos no peligrosos, el retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada sanitariamente con una frecuencia de 2-3 veces por semana durante las fases de construcción, operación y cierre, para su posterior disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la región correspondiente. Una vez retirados los residuos, se registrarán datos asociados a la salida como: Identificación de empresa proveedora del servicio de retiro de residuos domiciliarios y asimilables (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). Número de Resolución Sanitaria o Permiso que habilita a la empresa la realización de dicho servicio. Sitio de disposición al que se dirige. Cantidades actualizadas del registro con una periodicidad semanal, mensual o trimestral de los retiros hechos y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final). El registro con los detalles enlistados anteriormente estará dispuesto en la Oficina de la obra en caso de que la Autoridad concompetencia fiscalizadora lo solicite. En cuanto a los residuos peligrosos, estos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas Autorizadas Sanitariamente para ello. Las declaraciones serán a 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:



	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.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes presentados de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 140 y 142. Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos. Al respecto la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos mediante su ORD. N° 14977/2024 de fecha 27 de agosto de 2024 ha otorgado el PAS 140 y 142.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de obtención de PAS 140 y 142, y registros del manejo de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos.

8.2.15 Ley 20920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente “establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje”

Tabla 8.2.15 Ley 20920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente “establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje”	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013 Aprueba RETC, de MMA.
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 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.

8.2.16 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud “Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.

Tabla 8.2.16 D.S. N° 594/1999 Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal (1 bodega para cada fase, considerando para construcción y cierre localización en



	instalación de faenas, y en área interior de la planta en operación), conforme al presente cuerpo normativo. Los residuos peligrosos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas Autorizadas Sanitariamente para ello. Las declaraciones serán a 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 Construcción y Cierre.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta normativa y en particular los artículos 42 a) y 52, el Proyecto considera la 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 y declaraciones en RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias, con fecha y lista firmada de asistentes, y archivo de declaraciones en RETC.



	Al respecto la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos mediante su ORD. N° 14977/2024 de fecha 27 de agosto de 2024 ha otorgado 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.

8.2.17 Decreto 43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”

Tabla 8.2.17 Decreto 43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica.
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, 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.

8.2.18 Decreto 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos”

Tabla 8.2.18 Decreto 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos”	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá de combustible para el funcionamiento de los equipos y maquinarias que se utilizarán durante las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte, manejo y almacenamiento del combustible requerido de acuerdo con lo establecido en esta normativa y su modificación respecto al Decreto 34/2019. El proceso de carga de combustible se realizará en la zona de carga y descarga de combustible (ubicada en el área de instalaciones temporales), lugar habilitado para esto, donde se acercará la maquinaria en obra para efectuar la carga. Esta zona estará impermeabilizada con polietileno, cubierta con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm, de arena, que servirá como medio de contención en caso de derrames, además, el lugar contará con las exigencias que establece el DS 160/09 y artículo 262° del Decreto 34/2019, apuntando



	principalmente al control de derrames, señalética, ventilación, etc. Al momento de realizar una carga de combustible se deben cumplir todas las medidas de seguridad recomendadas en las respectivas Hojas de Seguridad en lo que respecta a manipulación y elementos de protección personal. La distancia a los cursos de aguas superficiales del grupo electrógeno y sector de carga y descarga de combustible. Las coordenadas de ubicación de la zona de seguridad para la descarga de combustible.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá dentro de la obra una ficha de registro de las sustancias almacenadas, la cantidad y la peligrosidad de éstas, junto con las certificaciones correspondientes del proveedor a cargo del transporte.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones y digital de ficha de registro de las sustancias almacenadas, la cantidad y la peligrosidad de éstas, además de las certificaciones correspondientes del proveedor a cargo del transporte.

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

8.3.1 Decreto 5/1998 del Ministerio de Agricultura “Aprueba reglamento de la Ley de Caza”

Tabla 8.3.1 Decreto 5/1998 “Aprueba reglamento de la Ley de Caza”	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	Ley N°19.473 sobre Caza.
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	La construcción y cierre del Proyecto implica intervenir hábitats donde es posible encontrar especies de fauna silvestre (durante la fase de cierre en menor grado). Por otra parte, durante la fase de operación, lo anterior es muy poco probable que ocurra, ya que la intervención fue realizada durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular, realizará charlas de capacitación a los trabajadores, con información sobre la adecuada protección de la fauna silvestre. El Titular prohibirá la caza de ejemplares de la fauna silvestre, uso de fuego, destruir madrigueras, introducción de ejemplares de fauna exóticos y tomará medidas para capacitar a sus trabajadores sobre el cuidado y protección de la fauna. Estas actividades serán realizadas en la etapa de construcción y cierre, y también a los trabajadores que realicen las actividades de mantención de la Planta Fotovoltaica



	durante la fase de operación, y en todos los casos estasserán realizadas en forma previa al inicio de sus actividades, por una vez.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de realización de capacitaciones, con fecha y firma de asistentes y de quien realizó la capacitación. Se encontrarán en la oficina de la instalación de faena (construcción y cierre) y en la oficina y en la sala de Sistema SCADA y oficina durante la fase de operación para su fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Archivo de registro de capacitaciones, con fecha y firma deasistentes.

8.3.2 Ley 19473/1996 del Ministerio de Agricultura “Sustituye texto de la Ley N° 4.601, Sobre caza, y artículo 609 del Código Civil”

Tabla 8.3.2 Ley 19473/1996 “Sustituye texto de la Ley N° 4.601, Sobre caza, y artículo 609 del Código Civil”	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmentedurante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en lanormativa. Se especificará a los contratistas, la prohibición de cazaro capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o críasen los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Estas últimas hacen referencia a respetar velocidad máxima de tránsito al interior del área del Proyecto, y transitar con precauciónrespetando el posible tránsito de algún ejemplar de fauna. Las capacitaciones serán realizadas por una vez al inicio de cada etapa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de realización de capacitaciones, con fecha y firma deasistentes.



Forma de control y seguimiento	Archivo de registro de capacitaciones, con fecha y firma de asistentes.
--------------------------------	---

8.3.3 Ley 17288/1970 del Ministerio de Educación Pública “Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las Leyes 16.617 Y 16.719; Deroega el decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925”.

Tabla 8.3.3 Ley 17288/1970 “Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las Leyes 16.617 Y 16.719; Deroega el decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925”.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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 informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del descubrimiento del hallazgo, 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.

8.3.4 Decreto Ley 3557/1980 del Ministerio de Agricultura “Establece disposiciones sobre protección agrícola”

Tabla 8.3.4 Decreto Ley 3557/1980 Establece disposiciones sobre protección agrícola	
Componente/materia:	Recursos Naturales
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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 no generará emisiones, descargas y residuos que pueden contaminar áreas donde se desarrollan actividades agrícolas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente referente a emisiones al aire, descargas y residuos, con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se exigirán las autorizaciones de la SEC para los camiones abastecedores de combustible del grupo electrógeno. - Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos. - Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorizaciones para camiones abastecedores de combustibles y sanitaria, además de las mantenciones y revisiones de los vehículos y maquinarias.

8.3.5 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.

Tabla 8.3.5 D.S. N° 148/2003 “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.



Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal (una bodega para cada fase, considerando para construcción y cierre localización en instalación de faenas, y en área interior de la planta en operación), conforme al presente cuerpo legal.
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 destinatario 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, estos son clasificados 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. Al respecto la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos mediante su ORD. N° 14977/2024 de fecha 27 de agosto de 2024 ha otorgado 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.

8.3.6 Decreto 109/2017 del Ministerio de Energía “Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica”

Tabla 8.3.6 Decreto 109/2017 “Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica”	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de la fase de operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del proyecto, de manera previa y por escrito.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones de laboratorios autorizados por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Registro físico y digital del certificado de autorización de la SEC y mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del proyecto.

8.3.7 D.S. N°8/2019, del Ministerio de Energía; “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”.

Tabla 8.3.7 D.S. N°8/2019, del Ministerio de Energía; “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de la fase de operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del proyecto, de manera previa y por escrito.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones de laboratorios autorizados por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Registro físico y digital del certificado de autorización de la SEC y mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del proyecto.



8.3.8 D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia, que “Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley del Tránsito”.

Tabla 8.3.8 D.F.L. N° 1/2007 Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley del Tránsito.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 18.290 Ley de Tránsito
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación por la vía pública de vehículos asociados al Proyecto. Fase de construcción: se emplearán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de camionetas para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá tanto a su personal como a transportistas el cumplimiento de la presente normativa. Se les exigirá a todos los conductores de vehículos motorizados tener su licencia de conducir al día. • El vehículo deberá portar su patente respectiva inscrita en el Registro Civil e Identificación. • El transporte de materiales, insumos y personal se realizará bajo las condiciones de seguridad que indica la normativa. • Los vehículos motorizados estarán provistos de los elementos que indica la Ley. • Los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día. • Los camiones para el transporte se ajustarán a las dimensiones establecidas por la normativa vigente; en caso de exceder el peso o dimensiones, solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad. • Para dar cumplimiento a esta Ley, se realizarán charlas de inducción sobre las normas generales de seguridad del tránsito y procedimientos aplicables a la faena



Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de licencias de conducir vigentes del personal y transportistas. Registro de charlas de inducción, con fecha y lista firmada de asistentes. Registro de las revisiones técnicas de los vehículos o copia de éstas. Registro de control de ingreso. Registro de autorización de la Dirección de Vialidad, si corresponde
Forma de control y seguimiento	Registro en instalaciones del Proyecto de licencias de personal y transportistas. Archivo en instalaciones del Proyecto de registros de charlas, revisiones técnicas, control de ingreso y autorización de Dirección de Vialidad, en caso de que corresponda, y que se generarán en el momento de su realización. 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.

8.3.9 D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.

Tabla 8.3.9 D.S. N° 298/1994 Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 116/2002 MINTRATEL.
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 considera el transporte de combustible líquido para la operación de equipos y maquinarias en las fases de construcción y cierre. Además del transporte de sustancias peligrosas en construcción.
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas estará a cargo de empresas calificadas y debidamente autorizadas, los cuales se regirán 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.

8.3.10 D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas “Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país”

Tabla 8.3.10 D.S. N° 200/1993 Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Fase de construcción: se emplearán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones para el transporte se ajustarán a los pesos establecidos por la normativa vigente, considerando el Decreto N°414/2015, que, dada la incorporación de nueva tecnología a los equipamientos de transporte, actualiza el decreto N° 158, de 1980, incorporando nuevos tipos de eje no considerados en dicho decreto. En caso de exceder el peso, se solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorización de la Dirección de Vialidad, siconcorresponde.



Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de revisiones técnicas, control de ingreso y autorización de Dirección de Vialidad, en caso de que corresponda, y que se generarán en el momento de su realización. 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.
--------------------------------	--

8.3.11 Decreto 1665/2002 del Ministerio de Obras Públicas “Modifica Decreto N° 19, de 1984”.

Tabla 8.3.11 Decreto 1665/2002 “Modifica Decreto N° 19, DE 1984”.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos Fecha de publicación: 30 de enero de 2003
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: se emplearán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los camiones para el transporte se ajustarán a los pesos establecidos por la normativa vigente; en caso de exceder el peso, se solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad, y en ese caso el transporte se efectúa con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización de la Dirección de Vialidad, si corresponde.



8.3.12 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes “Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica”.

Tabla 8.3.12 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes “Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica”.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la Fase de Construcción y Cierre, la actividad contempla flujo de vehículos regulados por la presente norma, los cuales corresponden al traslado de los insumos, realizados por empresas externas. En Fase de Operación, se contemplan principalmente camionetas para el traslado del personal.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma 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.
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.

8.3.13 D.S N°735/1969 del Ministerio de Salud “Reglamento de los Servicios de Agua destinados al consumo humano”

Tabla 8.3.13 D.S N°735/1969 Reglamento de los Servicios de Agua destinados al consumo humano



Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las etapas.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de agua potable.
Forma de cumplimiento	Este reglamento regula los servicios encargados de entregar agua destinada al consumo humano, en cuanto a la calidad de agua establece concentraciones máximas de sustancias o elementos químicos que pueda contener el agua para consumo y establece procesos de tratamiento para que el agua sea considerada apta para dicho consumo. El titular velará porque la empresa distribuidora del agua destinada al consumo humano con la que se trabajará cuente con los permisos y autorizaciones sanitarias necesarias, así como de cualquier otro requisito que tenga por fin resguardar la salud y medio ambiente involucrado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de compra de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Archivo de registros disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre, y en la sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.

9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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 Operación/cierre



Parte, obra o acción a la que aplica	Se aplicará en los servicios higiénicos permanentes, que estarán ubicados al sector sur del proyecto, los cuales contarán de una fosa séptica para el manejo de las aguas servidas que se producirán desde los excusados y lavamanos desde su implementación al finalizar la fase de construcción, hasta ser desmantelado en la fase de cierre del PFV Pichirropulli.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Mas especificaciones, revisar Anexo 3.2 PAS 138.
Pronunciamiento del órgano competente	El ORD. N° 14977/2024 de fecha 27 de agosto de 2024 de la SEREMI de Salud, Región de Los Ríos mediante el cual se pronuncia conforme estimando que el titular ha entregado los antecedentes necesarios para el otorgamiento del PAS 138 del RSEIA.

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.

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 cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos que requerirán ser acumulados transitoriamente en lugares especialmente habilitados.
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. Se proyecta la disposición de los residuos domiciliarios y asimilables en contenedores claramente identificados y en un área dispuesta para ello, para posteriormente ser transportados y dispuestos en un relleno sanitario con su debida autorización sanitaria. Mas especificaciones, revisar Anexo 3.1 PAS 140 de la Adenda Complementaria.



Pronunciamiento del órgano competente	El ORD. N° 14977/2024 de fecha 27 de agosto de 2024 de la SEREMI de Salud, Región de Los Ríos mediante el cual se pronuncia conforme estimando que el titular ha entregado los antecedentes necesarios para el otorgamiento del PAS 140 del RSEIA.
---------------------------------------	--

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

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación residuos peligrosos que requerirán ser acumulados transitoriamente en un lugar especialmente habilitado.
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. Se habilitará un Bodega RESPEL para el almacenamiento para los residuos peligrosos como envases de diluyentes vacíos, envases de adhesivos para tuberías, tubos de silicona, envases de sellador de poliuretano, papel fieltro, rodillos usados, aceites, paños contaminados, entre otros. Se llevará un registro de la cantidad generada de estos residuos y serán retirados y trasladados a un sitio de disposición final destinado para aquello por una empresa certificada. Más especificaciones, revisar Anexo 3.2 PAS 142 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El ORD. N° 14977/2024 de fecha 27 de agosto de 2024 de la SEREMI de Salud, Región de Los Ríos mediante el cual se pronuncia conforme estimando que el titular ha entregado los antecedentes necesarios para el otorgamiento del PAS 142 del RSEIA.

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

Tabla 9.1.4 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	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción, operación y cierre



Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica al uso del suelo del área del proyecto																																																																											
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. El proyecto al corresponder a una ocupación temporal del suelo, este no recibirá carga ni modificaciones en su estructura, por lo que el suelo no cambiará su potencial productivo. Para mayores antecedentes, ver Anexo 3.5 de la DIA.																																																																											
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 935 de fecha 11 de septiembre de 2024, de la SEREMI MINVU, mediante el cual se pronuncia otorgando el PAS, de acuerdo con las siguientes superficies: Cuadro 25. Superficies afectas PAS 160 RSEIA. <table><tr><th>Tipo de Obra</th><th colspan="2">Obras</th><th>Superficie (m2)</th></tr><tr><td rowspan="12">Temporales</td><td rowspan="6">Edificaciones</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 de vigilancia</td><td>7,5</td></tr><tr><td colspan="2">Total edificaciones</td><td>112,5</td></tr><tr><td rowspan="4">Instalaciones</td><td>Batea de residuos</td><td>12</td></tr><tr><td>Estanque de combustible</td><td>2,0</td></tr><tr><td>Estanque de agua</td><td>2,4</td></tr><tr><td>Generadores eléctricos</td><td>2,0</td></tr><tr><td colspan="2">Total instalaciones</td><td>18,4</td></tr><tr><td colspan="3">Total Obras Temporales</td><td>130,9 m²</td></tr><tr><td>Permanentes</td><td>Edificaciones</td><td>Bodega de almacenamiento</td><td>15</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Sala de control</td><td>15</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Bodega de residuos peligrosos Respel</td><td>8,66</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Total edificaciones</td><td>38,66</td></tr><tr><td></td><td>Instalaciones</td><td>Paneles solares</td><td>43.372,44</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Centros de transformación</td><td>72</td></tr><tr><td></td><td></td><td>baterías de almacenamiento</td><td>1.133</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Total instalaciones</td><td>44.577,44</td></tr><tr><td colspan="3">Total obras permanentes</td><td>44.411,1 m²</td></tr></table> Fuente: Tabla adjunta en del OF. N° 935 de fecha 11 de septiembre de 2024 de SEREMI MINVU.			Tipo de Obra	Obras		Superficie (m2)	Temporales	Edificaciones	Taller	15	Vestidores	15	Bodega de almacenamiento de materiales	15	Sala multiuso	30	Oficinas	30	Oficina de vigilancia	7,5	Total edificaciones		112,5	Instalaciones	Batea de residuos	12	Estanque de combustible	2,0	Estanque de agua	2,4	Generadores eléctricos	2,0	Total instalaciones		18,4	Total Obras Temporales			130,9 m²	Permanentes	Edificaciones	Bodega de almacenamiento	15			Sala de control	15			Bodega de residuos peligrosos Respel	8,66		Total edificaciones		38,66		Instalaciones	Paneles solares	43.372,44			Centros de transformación	72			baterías de almacenamiento	1.133		Total instalaciones		44.577,44	Total obras permanentes			44.411,1 m²
Tipo de Obra	Obras		Superficie (m2)																																																																									
Temporales	Edificaciones	Taller	15																																																																									
		Vestidores	15																																																																									
		Bodega de almacenamiento de materiales	15																																																																									
		Sala multiuso	30																																																																									
		Oficinas	30																																																																									
		Oficina de vigilancia	7,5																																																																									
	Total edificaciones		112,5																																																																									
	Instalaciones	Batea de residuos	12																																																																									
		Estanque de combustible	2,0																																																																									
		Estanque de agua	2,4																																																																									
		Generadores eléctricos	2,0																																																																									
	Total instalaciones		18,4																																																																									
Total Obras Temporales			130,9 m²																																																																									
Permanentes	Edificaciones	Bodega de almacenamiento	15																																																																									
		Sala de control	15																																																																									
		Bodega de residuos peligrosos Respel	8,66																																																																									
	Total edificaciones		38,66																																																																									
	Instalaciones	Paneles solares	43.372,44																																																																									
		Centros de transformación	72																																																																									
		baterías de almacenamiento	1.133																																																																									
	Total instalaciones		44.577,44																																																																									
Total obras permanentes			44.411,1 m²																																																																									



	Sin perjuicio de lo anterior el Titular para realizar la solicitud sectorial del PAS queda condicionado a lo siguiente: - 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 temporales. - Presentar de manera correcta y con superficies coincidentes los cuadros de superficies insertos en la planimetría con el respectivo Anexo 3.4 Actualización PASM 160, identificando claramente las superficies afectas a IFC, las edificaciones y las instalaciones.
--	---

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 asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 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. Descripción: 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, aliados comerciales. Justificación: 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 Punta de Cortes, así como también 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, <u>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.</u> 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 <u>desarrollará durante la fase de construcción,</u> 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 el 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 <u>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,</u> 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. Oportunidad: 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: Contratación mano de obra local.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Contratación mano de obra local	
Impacto no significativo asociado	Alteración de las formas y costumbres de vida de Grupos Humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Crear una alianza estratégica orientada a contribuir favorablemente en la empleabilidad local, generando puestos de trabajo formales destinadas a la población residente en comunas en las cuales actualmente se están implementando proyectos asociados al Titular e incorporando en el proceso de selección criterios vinculados a perspectiva de género e inclusión. Descripción: 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 los acuerdos adoptados durante la Reunión Ciudadana realizada el día 27/09/2023 en el marco de la Participación Ciudadana Temprana del Proyecto PFV Pichirropulli.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Paillaco <u>Forma:</u> El Titular previa coordinación con la Oficina de Intermediación Laboral (OMIL) de cada comuna y la JJVV de Pichirropulli, 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.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Plan de seguimiento de emisiones atmosféricas.

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Plan de seguimiento de emisiones atmosféricas	
Impacto no significativo asociado	Alteración de la calidad del aire.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Acreditar el cumplimiento de las medidas comprometidas para reducir las emisiones atmosféricas producto del tránsito vehicular en los caminos no pavimentados.



	<u>Descripción:</u> El Titular del Proyecto presentará los antecedentes que permitan acreditar las medidas de control de emisiones durante la fase de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> Comprobar la aplicación de las medidas propuestas para el control de emisiones con el fin de no alterar la vida y costumbre de las comunidades aledañas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Camino de acceso y área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Mediante la aplicación de supresor en los caminos identificados. <u>Oportunidad:</u> Se implementará durante el periodo inicial de la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de boleta/ factura del supresor de polvo. Registro fotográfico. Informe de aplicación de polvo que se entregará a más tardar 15 días hábiles posteriores a la aplicación del supresor de polvo. Registro de reclamos, sugerencias y/o consultas de la comunidad.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un registro con los índices de cumplimiento el cual podrá ser solicitada por el organismo competente. Ingreso del cumplimiento ante la SMA.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a la comunidad educativa.

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a la comunidad educativa.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	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 en establecimientos educacionales de la comuna de Paillaco, preferentemente en los establecimientos Liceo Rodolfo Amando Phillipi y CFT Los Ríos (Sede Paillaco) generando consigo una convocatoria abierta para posteriormente evaluar con cada 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 la comunidad asociadas a las entidades educativas de la comuna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Localidad cercana al proyecto. <u>Forma:</u> Durante la fase de operación, 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. <u>Oportunidad:</u> Previamente a las jornadas de capacitación se informará fechas de inicio y término estimada para los interesados, durante la fase de construcción del proyecto.
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	El informe mensual (si aplica) y será remitido a la SMA en un plazo no superior a los 15 días hábiles luego de haber realizada la capacitación. El informe incluirá los siguientes puntos: Nombre y firma del/ de la profesional que realice la charla de inducción Contenidos de la inducción realizada Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por los/as asistentes Registro de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut, fecha y firma.



10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola.

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola.	
Impacto no significativo asociado	Pérdida temporal de uso de suelo agrícola
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación (vida útil del proyecto)
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementación de sistema de pastoreo dentro del polígono del Proyecto, utilizando ovejas para el control de la vegetación bajo los paneles fotovoltaicos. <u>Descripción:</u> El sistema de pastoreo solar consiste en la utilización de un grupo acotado de ovejas para mantener controlado el crecimiento vegetativo dentro de los parques solares. <u>Justificación:</u> De acuerdo con las descripciones morfológicas, análisis químicos y físicos obtenidos, se identifica lo siguiente: Los antecedentes recogidos en terreno discrepan de las clasificaciones propuestas para el predio con capacidad de uso de suelo III para todo el predio sin limitantes (CIREN, 2017). Las diferencias principales se dan por la alta pedregosidad subsuperficial y por lo delgado de los suelos en algunas zonas como el pozo de extracción de áridos que se evidenció y el bosque con clase VI_{s9}, y el resto del predio en estudio IV_{s9} también condicionado por la pedregosidad subsuperficial. El predio de acuerdo con el suelo presenta limitaciones para la actividad agrícola, que restringen su uso a actividades como ganadería, actividad silvopastoril, cultivos de bajo enraizamiento y frutales, no se indica que no sean posibles desarrollar, pero tendrán fuertes limitaciones que condicionaran la productividad de las actividades. Las limitaciones identificadas son producto de la profundidad, el drenaje imperfecto y principalmente por la pedregosidad subsuperficial, que determinan las clasificaciones CUS en IV (88,2 %) y VI (11,8%) del predio estudiado. Si bien el Proyecto no genera pérdida de la capacidad de albergar biodiversidad del suelo, utiliza temporalmente por 30 años esa superficie para su operación. Por lo cual se plantea como medida compartir el área de emplazamiento con la actividad de pastoreo en el sector considerando las aptitudes del predio para ganadería o cosecha de forrajes. Bajo los paneles en la operación de parques fotovoltaicos se ha visto que la vegetación silvestre crece bajo los paneles, por lo tanto, es posible continuar con la producción de forraje para animales. En este sentido el uso de ovejas reduce las sombras que genera la vegetación sobre los



	paneles que afectan su rendimiento y los riesgos de incendios estacionales manteniendo el control de la vegetación de grandes áreas.																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Implementación del pastoreo dando acceso a las ovejas al Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación del proyecto, es decir, manteniéndose durante la vida útil del proyecto (30 años). 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 Jaulas de exclusión Registro fotográfico Carga animal Medición condición corporal Programa sanitario Reporte informe de suelo y animal (SMA)																		
Forma de control y seguimiento	Cuadro 26. Seguimiento de CAV <table border="1"> <thead> <tr> <th>Medición</th><th>Periodicidad</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH, saturación de aluminio, fósforo, materia orgánica, densidad aparente</td><td>Cada 3 años</td></tr> <tr> <td>Materia seca</td><td>Mensuales</td></tr> <tr> <td>Materia seca</td><td>Mensuales</td></tr> <tr> <td>Condición agrícola</td><td>Anual (en cada estación)</td></tr> <tr> <td>Nº de animales por hectárea</td><td>Anual</td></tr> <tr> <td>Medición cualitativa estado nutricional</td><td>Trimestral</td></tr> <tr> <td>Registro de vacunas, vitaminas y desparasitaciones</td><td>Mensual</td></tr> <tr> <td>Reporte General</td><td>Cada 3 años</td></tr> </tbody> </table> Los reportes generados serán enviados en la periodicidad indicada a la SMA.	Medición	Periodicidad	pH, saturación de aluminio, fósforo, 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
Medición	Periodicidad																		
pH, saturación de aluminio, fósforo, 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																		

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Cerco vivo

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Cerco vivo



Impacto no significativo asociado	Alteración visual del paisaje
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar un cierre perimetral del Proyecto con una franja vegetal en el en el deslinde sur del proyecto. <u>Descripción:</u> Corresponde a una franja vegetal con especies nativas de la localidad (Arrayan, Maitén, Quillay o Maqui). La plantación de individuos se realizará con un espaciamiento específico de tres (3) metros para lograr el objetivo del paisaje, correspondiendo a una cortina simple. <u>Justificación:</u> Minimizar el acceso visual de los potenciales observadores que transiten por el camino colindante al proyecto de uso público.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Deslinde sur del proyecto de longitud 160 m. <u>Forma:</u> Se confeccionarán casillas de plantación de 30 [cm] x 30 [cm]. Con la tierra extraída del lugar se confeccionará un sustrato mejorado al aplicar enmiendas de materia orgánica, con aporte de compost. Al momento de la plantación se aplicará un riego el cual se repetirá semanalmente por quince días, en caso de ser época seca. A cada planta se instalará una protección individual de malla metálica o polipropileno fijada al suelo a través de tutores. <u>Oportunidad:</u> El cerco vivo se mantendrá durante la fase de operación del proyecto. Una vez que los árboles alcancen una altura de 2 - 3 m, se comenzará a realizar podas de mantenimiento anualmente o cuando sea requerida con el objetivo de no generar sombra sobre los paneles. Esto para no perjudicar la generación de energía de la planta fotovoltaica.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de compra de plantas. Registro fotográfico de la implementación.
Forma de control y seguimiento	Se enviará un informe a la SMA indicando la fecha y registro fotográfico de la implementación.



10.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico permanente en movimiento de tierra.

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico permanente en movimiento de tierra.	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear durante al inicio de la fase de construcción las actividades de excavaciones y movimientos de tierra para resguardar los elementos del patrimonio cultural ante eventuales hallazgos, junto con capacitar a los trabajadores/as del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, previo al inicio de las obras. <u>Descripción:</u> Se realiza un monitoreo arqueológico permanente, realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. En base a esto se debe generar un informe mensual de monitoreo de arqueología que incluya los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora, donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes avances. e) Contenidos de inducción realizada y la constancia de los asistentes a la misma con la firma de cada trabajador. f) De evidenciarse restos arqueológicos, se incorpora: 1) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). 2) Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. 3) Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.



	4) Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (Cercado, señaléticas, etc). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. i) En caso de, recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la entidad receptora. Además, se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. <u>Justificación:</u> Resguardar elementos patrimoniales ante eventuales hallazgos durante las actividades de construcción del Proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En los lugares donde se realicen excavaciones y movimientos de tierra durante la construcción del Proyecto, el cual se localiza en la comuna de Paillaco, Región de Los Ríos. <u>Forma:</u> de acuerdo con los lineamientos indicados en la descripción. <u>Oportunidad:</u> la implementación del monitoreo se realizará durante las actividades de movimiento de tierras y excavaciones de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de carga de los Informes mensuales en plataforma de la SMA.



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

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Lavado de canoas mixer en instalaciones externas.	
Impacto 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	Objetivo: Agregar un plan de contingencias en caso de “Afloramiento aguas subterráneas” Descripción: De acuerdo con Ord. N° 553 de fecha 5 de junio de 2024, la Dirección General de Aguas de la Región de Los Ríos señala lo siguiente: <i>“En relación a la respuesta N° 229 de la Adenda de la DIA, atendiendo que el nivel freático se encuentra a 1,7 m y los hincados se realizarán a 1,5 m de profundidad el afloramiento debe ser considerado como un evento que potencialmente ocurrirá, por lo que, en primer lugar, el titular debe identificar esto como una situación de riesgo debiendo incorporar <u>acciones para prevenir</u> y acciones para controlar la emergencia, 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 anterior, se debe identificar el cauce receptor e indicar la capacidad de porteo de agua adicional que puede soportar”</i> Por lo anterior y considerando la profundidad de la napa freática y las obras del proyecto que requieren hincado y excavaciones, el titular indica que implementará un sistema de inspecciones periódicas por parte de personal especializado para verificar las condiciones del suelo y del agua en el sitio de construcción, por lo que dentro de dichas inspecciones debe considerar la implementación de un monitoreo continuo del nivel de agua subterránea durante todo el proceso de excavación y construcción, considerando el uso de piezómetros previo a la intervención de cada uno de los sectores del proyecto, con la finalidad de establecer la profundidad del nivel freático. 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. <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 y establecer que se encuentre bajo los 2,5 metros de profundidad.
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 Afectación a cauces cercanos al proyecto

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia Afectación a cauces cercanos al proyecto	
Impacto 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> De acuerdo a Ord. N° 553 de fecha 5 de junio de 2024, la Dirección General de Aguas de la Región de Los Ríos señala lo siguiente: <i>“Con respecto a la respuesta N° 215 de la Adenda de la DIA, el titular indica que el proceso asociado a los drenajes de agua lluvia para proyectos fotovoltaicos implica la instalación de canales o zanjas de drenaje estratégicamente ubicadas para captar y dirigir el agua de lluvia hacia puntos de descarga controlados, sin embargo no se indica cuáles serán los puntos de descarga controlados, por lo que se solicita identificar dichos puntos e indicar la capacidad de porteo de agua adicional que</i>



	<i>pueden soportar. Adicionalmente deberá presentar un plano digital en formato KMZ el cual debe dar cuenta de todas las obras señaladas.”</i> El titular declara que las aguas lluvias serán descargadas a la quebrada permanente existente, 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.

11 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 Pichirropulli 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.



12 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 0 “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 Medidas ante una emergencia por Sismos – Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por condiciones climatológicas extraordinarias – Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por incendio – Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por derrame. – Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por contaminación de cursos de agua. – Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por hallazgo de sitios arqueológicos subterráneos no identificados durante línea base – Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia de afectación de fauna silvestre y avifauna – Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia Riesgo por atropello de fauna. – Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por emisión de hedores – Tabla 7.1.10 Riesgo o contingencia Medidas ante una emergencia por afloramiento de aguas subterráneas. – Tabla 7.1.11 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 Ley 19.300/1994 del Ministerio de Medio Ambiente “Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente”. – Tabla 8.1.2 D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”. – Tabla 8.1.3 Ley N°20.417/2010 del Ministerio de Medio Ambiente, “Crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”. – Tabla 8.1.4 Ley N° 21.455/2022 del Ministerio de Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático – Tabla 8.1.5 Decreto N°30/2012, del Ministerio de Medio Ambiente “Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación”. – Tabla 8.1.6 D.S. N° 31/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento sobre el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones. – Tabla 8.1.7 Resolución 1518/2013 Exenta del Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente “Fija



	texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución N° 574 Exenta, de 2012” – Tabla 8.1.8 DFL 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones”. – Tabla 8.1.9 Decreto 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija Nuevo Texto de La Ordenanza General de La Ley General De Urbanismo y Construcciones” Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto – Tabla 8.2.1 Decreto 144/1961 del Ministerio de Salud “Establece Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza”. – Tabla 8.2.2 Decreto 1/2013 Ministerio del Medio Ambiente “Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC” – Tabla 8.2.3 Decreto 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo “Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones” – Tabla 8.2.4 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública “Establece obligación de declarar emisiones de fuentes fijas”. – Tabla 8.2.5 D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia “Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito”. – Tabla 8.2.6 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones “Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control”. – Tabla 8.2.7 Decreto 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica”. – Tabla 8.2.8 D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece Normas de Emisión para Vehículos Motorizados Medianos que Indica”. – Tabla 8.2.9 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Normas de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos”. – Tabla 8.2.10 D.S. N° 38/2011 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”
--	--



	– Tabla 8.2.11 DFL 725/1967, Ministerio de Salud Pública “Código Sanitario” – Tabla 8.2.12 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud “Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. – Tabla 8.2.13 Decreto 236/1926 Ministerio de Higiene; Asistencia; Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo “Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”. – Tabla 8.2.14 Decreto Ley 3557/1980 del Ministerio de Agricultura “Establece disposiciones sobre protección agrícola” – Tabla 8.2.15 Ley 20920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente “establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje” – Tabla 8.2.16 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud “Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. – Tabla 8.2.17 Decreto 43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” – Tabla 8.2.18 Decreto 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos” Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) – Tabla 8.3.1 Decreto 5/1998 del Ministerio de Agricultura “Aprueba reglamento de la Ley de Caza” – Tabla 8.3.2 Ley 19473/1996 del Ministerio de Agricultura “Sustituye texto de la Ley N° 4.601, Sobre caza, y artículo 609 del Código Civil” – Tabla 8.3.3 Ley 17288/1970 del Ministerio de Educación Pública “Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las Leyes 16.617 Y 16.719; Deroga el decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925”. – Tabla 8.3.4 Decreto Ley 3557/1980 del Ministerio de Agricultura “Establece disposiciones sobre protección agrícola” – Tabla 8.3.5 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. – Tabla 8.3.6 Decreto 109/2017 del Ministerio de Energía “Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios
--	---



	complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica” – Tabla 8.3.7 D.S. N°8/2019, del Ministerio de Energía; “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”. – Tabla 8.3.8 D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia, que “Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley del Tránsito”. – Tabla 8.3.9 D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”. – Tabla 8.3.10 D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas “Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país” – Tabla 8.3.11 Decreto 1665/2002 del Ministerio de Obras Públicas “Modifica Decreto N° 19, de 1984”. – Tabla 8.3.12 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaria de Transportes “Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica”. – Tabla 8.3.13 D.S. N°735/1969 del Ministerio de Salud “Reglamento de los Servicios de Agua destinados al consumo humano” PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES – 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. – 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. – 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. – 9.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.
--	--



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: Contratación mano de obra local. – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Plan de seguimiento de emisiones atmosféricas – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a la comunidad educativa. – Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola. – Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Cerco vivo – Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico permanente en movimiento de tierra. – Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Lavado de canoas mixer en instalaciones externas. Condiciones y exigencias – Tabla 10.2.1 Condición o exigencia Medidas asociadas a Afloramiento de Aguas Subterráneas – Tabla 10.2.2 Condición o exigencia Afectación a cauces cercanos al proyecto
--	--

ACHD/NAC/HAM/VPG



Firmado por: Alejandra
Andrea Chaparro Díaz
Fecha: 11/09/2024
12:35:43 CLST

Alejandra Andrea Chaparro Díaz
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos

