

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“La Mocha Solar”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	6
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	6
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	8
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	8
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.....	11
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	12
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	12
3.3.2.	Con relación a la Adenda	12
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	13
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	13
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	13
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	13
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	13
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	14
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	14
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	14
3.7.1.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	14
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	16
4.2.	Partes y obras del proyecto	18
4.3.	Acciones del proyecto	31
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	32
4.5.	Mano de obra	33
4.6.	Fase de construcción	33
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	33
4.6.2.	Suministros básicos	36
4.6.3.	<i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	39
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	39
4.6.5.	Residuos	41
4.7.	Fase de operación	43



4.7.1.	Partes obras y acciones	43
4.7.2.	Suministros básicos	46
4.7.3.	Productos generados	48
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	48
4.7.5.	Emisiones y efluentes	48
4.7.6.	Residuos	50
4.8.	Fase de cierre	51
4.8.1.	Partes, obras y acciones	51
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	54
5.1.	Salud de la población	54
5.2.	Recursos naturales renovables	54
5.2.1.	Suelo	54
5.2.2.	Agua	54
5.2.3.	Biota	55
5.3.	Valor paisajístico y turístico	55
5.4.	Patrimonio cultural	55
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	56
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	56
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	63
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	72
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	79
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	81
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	83
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	84
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	84
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	84
8.1.1.	Riesgo: Medidas de prevención de contingencias y emergencias adoptadas ante riesgo sísmico	84
8.1.2.	Riesgo: Medidas de contingencias y emergencias adoptadas ante riesgo condiciones climáticas.	86
8.1.3.	Riesgo: Medidas de contingencias y emergencias adoptadas ante Riesgo derrame de aguas grises, de baños químicos o aguas servidas de la planta de tratamiento de aguas servidas o fosa séptica.	88
8.1.4.	Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas ante riesgo derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.	91
8.1.5.	Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas ante el riesgo incendio industrial o forestal.	97



8.1.6.	Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas ante el riesgo por accidentes de tránsito asociados al Proyecto.....	102
8.1.7.	Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas en riesgo por uso de equipos y maquinaria pesada.	104
8.1.8.	Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas en riesgo por movimiento de tierras.	105
8.1.9.	Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas ante riesgo de atropello y afectación de fauna silvestre.	106
8.1.10.	Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas por riesgo de colisión de aves con las LTE TES-Lucero y Mocha-Montenegro.	108
8.1.11.	Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas por ingreso de residuos a bodegas no correspondientes o incompatibles.	110
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	112
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	112
9.1.1.	D.S. N°100/2005 – Constitución Política de la República de Chile.	112
9.1.2.	Ley N°19.300, aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley N°20.417.	113
9.1.3.	D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	113
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	114
9.2.1.	D.S. N°144/MINSAL, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	114
9.2.2.	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Establece Normas para evitar Emanaciones o Contaminantes de cualquier Naturaleza.	115
9.2.3.	D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, “Establece obligación de declarar emisiones que indica.	116
9.2.4.	D.F.L N°1/2009 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia.	117
9.2.5.	D.S. N° 211/91, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.	117
9.2.6.	D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	118
9.2.7.	D.S. N° 279/1983, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	118
9.2.8.	D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica”.....	119
9.2.9.	D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados”	119
9.2.10.	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece condiciones para el transporte de cargas”	120
9.2.11.	D.S. 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	120
9.2.12.	D.S. N.º 594/1999 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.....	122
9.2.13.	D.S. 236/26 MOP, Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	124
9.2.14.	. D.F.L. N°725 /1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.	125
9.2.15.	D.F.L N° 1/1989: Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa, del Ministerio de Salud.	127
9.2.16.	D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos..	129
9.2.17.	Ley 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de residuos, la responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	131
9.2.18.	D.S. 43 Del Ministerio De Salud, Aprueba Reglamento Sobre Almacenamiento De Sustancias Peligrosas	132



9.2.19.	D.S. N° 160/2008 Sec. Aprueba Reglamento De Seguridad Para Las Instalaciones Y Operaciones De Producción Y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución Y Abastecimiento De Combustibles Líquidos	133
9.2.20.	D.F.L. N°850/1997: Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206/1960, sobre construcción y conservación de caminos, del Ministerio de obras públicas.	134
9.2.21.	Resolución N°1/1995: Establece dimensiones máximas a vehículos que indica, del Ministerio de obras públicas.	134
9.2.22.	D.S. N°158/1980: Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total, del Ministerio de obras públicas.	135
9.2.23.	D D.F.L. N°1/2007: Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito, del Ministerio de transporte.	135
9.2.24.	Ley N°20.879/2015: Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.	136
9.2.25.	D.S. N°298/1994: Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.	137
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	137
9.3.1.	Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura, Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	137
9.3.2.	Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, Que Sustituye Texto De La Ley N° 4.601, Sobre Caza.	138
9.3.3.	Ley N° 18.892/1989 de Pesca y Acuicultura (texto actualizado incorpora modificación Ley N° 21.183), del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.	139
	Tabla: D Ley N° 18.892/1989 de Pesca y Acuicultura (texto actualizado incorpora modificación Ley N° 21.183), del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.	139
9.3.4.	Resolución Exenta N°133, Del Ministerio De Agricultura. Establece Regulaciones Cuarentenarias Para El Ingreso De Embalajes De Madera.	140
9.3.5.	Decreto Ley N°3.557 Del Ministerio De Agricultura. "Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola.	141
9.3.6.	D.S. N°461/1995. Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación. Ministerio de economía, fomento y turismo; Subsecretaría de pesca.	141
9.3.7.	DFL N°1.122 Del Ministerio De Justicia. " Fija Texto Del Código De Aguas".	142
9.3.8.	DFL N° 725/67, Ministerio De Salud. Código Sanitario.	145
9.3.9.	D.S. N° N° 594/2000 del MINSAL. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias Y Ambientales Básicas En Los Lugares De Trabajo.	147
9.3.10.	Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; Modifica las leyes N° 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925, publicado en el Diario Oficial el 4 de febrero de 1970.	150
9.3.11.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	153
9.3.12.	DFL N° 458 Aprueba Ley General De Urbanismo Y Construcciones	154
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	155
10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	155
10.1.1.	Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica.	155
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	156
10.2.1.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	156
10.2.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o dsposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	156
10.2.3.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	157



10.2.4.	Permiso para corta de bosque nativo	157
10.2.5.	Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal	157
10.2.6.	Permiso para efectuar modificaciones de cauce.	158
10.2.7.	Permiso para subdividir terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos.	158
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	159
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	159
11.1.1.	Compromiso ambiental voluntario “Proyecto mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos”	159
11.1.2.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Especies de Reptiles	161
11.1.3.	Compromiso ambiental voluntario: Plan Canales de Comunicación	169
11.1.4.	Compromiso ambiental voluntario: Contratación de Mano de Obra Local.....	170
11.1.5.	Compromiso ambiental voluntario: Inspección Visual, Monitoreo Arqueológico y Charlas de Inducción Arqueológicas a Trabajadores	171
11.1.6.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Paleontológico y Charlas de Inducción Paleontológicas a Trabajadores	174
11.1.7.	Compromiso ambiental voluntario: Instalación de Cortinas Arbóreas	177
11.1.8.	Compromiso ambiental voluntario: Mejoramiento y Reubicación de Caminos.....	181
11.1.9.	Compromiso ambiental voluntario: Entrega de Material Vegetal (Leña) de Pino	184
11.1.10.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo de Medidas Contra Afectación de Avifauna	187
11.1.11.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo de Ruido	189
11.1.12.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de Pastoreo Comunitario de Ovejas	191
11.1.13.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de Visitas Guiadas a las Instalaciones del Proyecto	193
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	195
12.1.	Participación ciudadana informada	195
12.2.	Actividades de participación ciudadana	195
12.3.	Observaciones ciudadanas.	196
12.4.	Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas	196
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	197
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	197



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“La Mocha Solar”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	La Mocha Solar SpA
Domicilio	Augusta Gerona 1577, Of. 406, Las Condes, Región Metropolitana.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Carlos Andrés José Cabrera Rivas
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Augusta Gerona 1577, Of. 406, Las Condes, Región Metropolitana.
Correo electrónico del Titular o representante(s) legal(es)	ccabrera@spheraenergy.com emorice@spheraenergy.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica a partir de energía solar, a través de un parque fotovoltaico cuya potencia máxima a inyectar a la red de transmisión es 160 MW AC, con una potencia instalada de 187,2 MW DC.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a un nuevo parque fotovoltaico, el cual tiene como objetivo la generación de energía en base a energías renovables no convencionales (ERNC), a través de la construcción de una central fotovoltaica de 160 MW AC, con una potencia instalada de 187,2 MW DC. El parque fotovoltaico estará constituido por hasta 274.000 paneles, instalados con tecnología de seguidores de un eje. Considera la construcción de dos Líneas Eléctricas de Transmisión (Líneas de Evacuación) de alta tensión (66 kV) de circuito simple. Desde las Subestaciones Elevadoras, se transmitirán los 160 MW AC generados por el Proyecto al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) hacia la subestación Lucero y la futura subestación Montenegro, ambas propiedades de Sistema de Transmisión del Sur S.A. El acceso al Proyecto se realizará por un camino secundario de 1,82 km, el cual se conecta con la Ruta N-59-Q, que sale por el sur de la ciudad de Chillán, por la cual se recorrerán aproximadamente 15 km aproximadamente hasta el acceso al Proyecto. El Proyecto tendrá una vida útil de 40 años y se contempla la utilización de una superficie aproximada de 341,90 hectáreas, considerando el total de las instalaciones y de las líneas eléctricas de 6,51 km y 4,97 km. Las características generales del parque se presentan en la siguiente Tabla:



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	<table><tr><th colspan="2">ÍTEM</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td colspan="2">Potencia Nominal AC (generada)</td><td>160 MW AC</td></tr><tr><td colspan="2">Potencia Nominal DC (Instalada)</td><td>187,2 MW DC</td></tr><tr><td colspan="2">N° de módulos fotovoltaicos</td><td>Hasta 274.000</td></tr><tr><td colspan="2">Potencia de los módulos fotovoltaicos</td><td>Entre 550-720 Wp</td></tr><tr><td colspan="2">Subestación Elevadora</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="2">Número de centros de transformación</td><td>25</td></tr><tr><td colspan="2">Número de inversores</td><td>156</td></tr><tr><td colspan="2">Número de Baterías</td><td>304</td></tr></table> <i>Fuente: Tabla ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD del Anexo 3. Actualización Ficha Resumen La Mocha Solar_Rev0 de la Aenda Complementaria.</i>			ÍTEM		TOTAL	Potencia Nominal AC (generada)		160 MW AC	Potencia Nominal DC (Instalada)		187,2 MW DC	N° de módulos fotovoltaicos		Hasta 274.000	Potencia de los módulos fotovoltaicos		Entre 550-720 Wp	Subestación Elevadora		2	Número de centros de transformación		25	Número de inversores		156	Número de Baterías		304
ÍTEM		TOTAL																												
Potencia Nominal AC (generada)		160 MW AC																												
Potencia Nominal DC (Instalada)		187,2 MW DC																												
N° de módulos fotovoltaicos		Hasta 274.000																												
Potencia de los módulos fotovoltaicos		Entre 550-720 Wp																												
Subestación Elevadora		2																												
Número de centros de transformación		25																												
Número de inversores		156																												
Número de Baterías		304																												
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología de Proyecto:</u> c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW <u>Tipologías secundarias</u> b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje b.2) Subestaciones																													
Vida útil	40 años																													
Monto de inversión	USD \$ 160.000.000.-																													
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	El hito que da inicio a la ejecución del Proyecto corresponde la habilitación de terrenos y caminos asociados al área de Proyecto, en conjunto con la instalación de faenas asociada a las Subestaciones Elevadoras y las Líneas de Alta Tensión, junto con el cerco perimetral.																													
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no comprende el desarrollo por etapas.																											
		X																												
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no modifica otros proyectos o actividades existentes.																											
		X																												
Proyecto modifica	Si	No	El Proyecto no modifica otras RCA.																											



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
otra(s) RCA		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	LA MOCHA SOLAR SPA	18/10/2023
Resolución de admisibilidad	20231600173	Servicio Ambiental, Evaluación Región de Ñuble	23/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202316102184	Servicio Ambiental, Evaluación Región de Ñuble	23/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202316102186	Servicio Ambiental, Evaluación Región de Ñuble	23/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202316102185	Servicio Ambiental, Evaluación Región de Ñuble	23/10/2023
Carta de visación del texto para difusión	202316103175	Servicio Ambiental, Evaluación Región de Ñuble	23/10/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202316102187	Servicio Ambiental, Ñuble Evaluación Región de	26/10/2023
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202316102189	Servicio Ambiental, Ñuble Evaluación Región de	02/11/2023
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 del SEIA	NA	Servicio Ambiental, Ñuble Evaluación Región de	07/11/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Ambiental, Ñuble Evaluación Región de	13/11/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202316103201	Servicio Ambiental, Ñuble Evaluación Región de	06/12/2023
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	20231600189	Servicio Ambiental, Ñuble Evaluación Región de	20/12/2023
Oficio de envío de DIA a PAC	2024160021	Servicio Ambiental, Ñuble Evaluación Región de	02/01/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Anexo Participación Ciudadana	20241610328	Servicio Ambiental, Evaluación Región de Ñuble	08/02/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20241600123	Servicio Ambiental, Evaluación Región de Ñuble	04/03/2024
Adenda	NA	LA MOCHA SOLAR SPA	03/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20241610273	Servicio Ambiental, Evaluación Región de Ñuble	06/05/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202416103102	Servicio Ambiental, Evaluación Región de Ñuble	10/06/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20241600160	Servicio Ambiental, Evaluación Región de Ñuble	09/08/2024
Adenda Complementaria	NA	LA MOCHA SOLAR SPA	29/08/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202416102133	Servicio Ambiental, Región de Ñuble	30/08/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	20241600167	Servicio Ambiental, Región de Ñuble	30/08/2024

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
CONAF, Región de Ñuble
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
DGA, Región de Ñuble
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
Dirección General de Aeronáutica Civil
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble
DOH, Región de Ñuble
Gobierno Regional, Región de Ñuble
Ilustre Municipalidad de Bulnes
Ilustre Municipalidad de San Ignacio
SAG, Región de Ñuble
SEC, Región de Ñuble
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble
SEREMI de Energía, Región de Ñuble
SEREMI de Salud, Región de Ñuble
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
SEREMI MOP, Región de Ñuble
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios



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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
146	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	08/11/2023
1607	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	10/11/2023
2179	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13/11/2023
32/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	14/11/2023
246	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	15/11/2023
425	DGA, Región de Ñuble	15/11/2023
851	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	15/11/2023
37-EA/2023	CONAF, Región de Ñuble	15/11/2023
796	SAG, Región de Ñuble	16/11/2023
996	Ilustre Municipalidad de Bulnes	16/11/2023
15935	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	16/11/2023
SE16-0001123	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	17/11/2023
1226	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	17/11/2023
43	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	17/11/2023
04/1/2059/12944	Dirección General de Aeronáutica Civil	20/11/2023
414	SEREMI MOP, Región de Ñuble	21/11/2023
951	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	22/11/2023
5120	Consejo de Monumentos Nacionales	24/11/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°469	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	27/11/2023
071	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	27/11/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
04-1-0964-5370	Dirección General de Aeronáutica Civil	16/05/2024
432	SAG, Región de Ñuble	20/05/2024
0929	SERNAGEOMIN, Zona Sur	20/05/2024
377	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	20/05/2024
627	DGA, Región de Ñuble	20/05/2024
14-EA/2024	CONAF, Región de Ñuble	20/05/2024
8984	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	20/05/2024
433	Ilustre Municipalidad de Bulnes	22/05/2024
ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N°238	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	22/05/2024
39	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	22/05/2024
257	SEREMI MOP, Región de Ñuble	23/05/2024
2466	Consejo de Monumentos Nacionales	24/05/2024
242232	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	24/05/2024
652	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	04/06/2024



846	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	04/06/2024
313	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	06/06/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
53	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	11/09/2024
721	SAG, Región de Ñuble	12/09/2024
1051	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	13/09/2024
666	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	13/09/2024
4472	Consejo de Monumentos Nacionales	13/09/2024
24	CONAF, Región de Ñuble	16/09/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
50_2023 ACC N°3475154	SEC, Región de Ñuble	06/11/2023
363	Superintendencia de Servicios Sanitarios	15/11/2023
52	DOH, Región de Ñuble	21/11/2023
129	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble	27/11/2023

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
851	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	15/11/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de San Ignacio, en su pronunciamiento señala “<i>Respecto a la compatibilidad territorial, de acuerdo al actual Plan Regulador Comunal, el proyecto se emplaza fuera del límite urbano del Plan Regulador de la comuna de San Ignacio, es decir, se localiza en zona rural, y en consecuencia no está sujeto a la regulación de este</i>”.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
996	Ilustre Municipalidad de Bulnes	16/11/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Bulnes, en su pronunciamiento señala “<i>se encuentra fuera del límite urbano del plan regulador comunal de Bulnes (PRC) vigente y aplicable</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
No aplica		
Fundamento		



- No se cuenta con Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional, dado que el Gobierno Regional de Ñuble no se pronunció a la solicitud de evaluación de la DIA emitida por ORD. N° 202316102186 del SEA Ñuble de fecha 23/10/2023.

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
377	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	20/05/2024
Fundamento		
• <i>Respecto del PLADECO vigente de la comuna de San Ignacio, la DIA “La Mocha Solar” no interfiere negativamente en ninguno de los lineamientos del PLADECO.</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
996	Ilustre Municipalidad de Bulnes	16/11/2023
Fundamento		
• La Ilustre Municipalidad de Bulnes, en su pronunciamiento señala “<i>respecto de la relación del proyecto con el plan de desarrollo comunal (PLADECO) vigente, el proyecto no presenta incompatibilidades de desarrollo frente a los problemas planteados por el PLADECO Bulnes 2015 - 2018”.</i>		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta del Comité Técnico N° 11 de la Sesión N° 4 del Comité Técnico, de fecha 29 de agosto de 2024.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
En relación a las observaciones planteadas por la Ilustre Municipalidad de San Ignacio, en su Oficio N°666, de fecha 13 de septiembre de 2024: <i>“En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario Antecedente, se informa que según lo revisado en ADENDA COMPLEMENTARIA PROYECTO LA MOCHA SOLAR RESPUESTAS AL INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES COMPLEMENTARIO A LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, se solicita al titular incorporar, tanto en el Informe Consolidado de Evaluación Ambiental (ICE) como la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del proyecto, las respuestas desarrolladas en la Adenda y Adenda complementaria.</i> <i>Por tanto, se solicita incorporar en el ICE y en la RCA, según Anexo 20 RESPUESTAS AL ICSARA OBSERVACIONES CIUDADANAS DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL “LA MOCHA SOLAR”: “Por tanto, se solicita incorporar en el ICE y en la RCA, según Anexo 20 RESPUESTAS AL ICSARA OBSERVACIONES CIUDADANAS DECLARACIÓN DE IMPACTO</i>	• Oficio N° 666, Ilustre Municipalidad de San Ignacio, 13/09/2024



AMBIENTAL "LA MOCHA SOLAR: "...El Fondo de Inversión Comunitaria, no es materia de la evaluación ambiental del Proyecto. La iniciativa se enmarca en los lineamientos estratégicos de la empresa para la generación de valor compartido con las comunidades. El relacionamiento comunitario se enfocará en establecer los acuerdos pertinentes para la operación del Fondo de Inversión Comunitario comprometido por el Titular con las comunidades en las distintas instancias de relacionamiento que se han sostenido. En términos generales, se aclara que el Fondo de Inversión Comunitaria está pensado para ser orientado en la implementación de proyectos y servicios con un efecto positivo en la calidad de vida y desarrollo económico de las comunidades del área de influencia del Proyecto, de los sectores Santo Domingo de Larqui, San Bernardo, Coltón Quillay, El Álamo, Maule y la familia Liempi perteneciente a la Asociación indígena de Mogentun Mapu, ubicada a aproximadamente 1 km de la línea eléctrica que se orienta en dirección a la subestación Lucero (LTE TES - Lucero). El monto del Fondo de Inversión Comunitaria será un porcentaje de los ingresos del Proyecto por la venta de energía en el mercado spot. El monto por destinar será definido en etapas posteriores a la potencial obtención de la RCA Favorable del Proyecto y el cual estará condicionado a los ingresos estimados que derivarán de la generación e inyección de energía al Sistema Eléctrica Nacional (SEN) de 160 MW-AC.

En relación con los criterios para la selección de proyectos, se priorizan las iniciativas que entre otros; cuenten con un diseño coherente, se encuentren alineadas con los objetivos del Fondo de Inversión Comunitaria, con el trabajo de bases y de interés de la comunidad, que en lo posible levante recursos de otras fuentes, que sea participativo en la ejecución, que tengan un efecto lo más transversal posible y deberá tener indicadores de proceso y resultados.

En conclusión y a modo de resumen, el Titular indica que no es materia de la evaluación ambiental del Proyecto lo relacionado al FIC, por tanto, no se contempla dejarlo consignado como CAV. No obstante, y como se ha venido realizando en un proceso paralelo, será tratado junto con el relacionamiento comunitario que se desarrolla para el Proyecto como parte del valor compartido que busca alcanzar el Titular con las comunidades, en el marco de los lineamientos estratégicos de la empresa."

Además, se solicita incorporar dentro del ICE y de la RCA, según ADENDA COMPLEMENTARIA PROYECTO LA MOCHA SOLAR RESPUESTAS AL INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES COMPLEMENTARIO A LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, punto 7.1 "...en posteriores reuniones con la comunidad se analizará la posibilidad de incorporar, si las distintas comunidades de la comuna de San Ignacio lo estiman, la inclusión de la Municipalidad de San Ignacio, lo cual será informado debidamente previo a dar inicio de estas instancias. De todas formas, la idea de la empresa es compatibilizar los distintos proyectos a ser realizados por el FIC con la municipalidad, no obstante, esto debe quedar de común acuerdo con las organizaciones sociales si será un apoyo externo, parte de las mesas de trabajo o parte de la administración del FIC."

Estas solicitudes se realizan con objetivo de que el FIC sea materia fiscalizable dentro del proyecto."



En este sentido, del análisis realizado por el Servicio de Evaluación Ambiental, las observaciones no fueron consideradas, toda vez que, la Ilustre Municipalidad de San Ignacio hace referencia a un Fondo de Inversión comunitaria (FIC), hacen referencia a temas propios de la empresa asociado a la Responsabilidad Social empresarial.

Lo anterior, se justifica en la respuesta 7.1 de la Adenda Complementaria y 1.7 del ICSARA Ciudadano, donde el titular señala “...**el Fondo de Inversión Comunitaria (FIC) corresponde a un aspecto de Responsabilidad Social de la Empresa**, por lo que no es materia de la evaluación ambiental del Proyecto al no corresponder a un Compromiso Ambiental Voluntario, ya que la iniciativa se enmarca en los lineamientos estratégicos de la empresa para la generación de valor compartido con las comunidades. Por lo tanto, se aclara y reitera que no es un Compromiso Ambiental Voluntario” (énfasis agregado).

No obstante, el titular en la respuesta 7.2, letra b de la Adenda, señala que “El proyecto incorpora un Fondo de Inversión Comunitaria (FIC) está pensado para ser orientado en la implementación de proyectos y servicios con un efecto positivo en la calidad de vida y desarrollo económico de las comunidades del área de influencia del proyecto, de los sectores Santo Domingo de Larqui, San Bernardo, Coltón Quillay, El Álamo, Maule y la familia Liempi perteneciente a la asociación indígena de Mongetun Mapu. La administración del FIC se realizará entre el titular y la misma comunidad, por lo tanto, será una decisión en conjunto los proyectos que finalmente se decidan realizar y que vayan en concordancia con los lineamientos de los instrumentos de planificación territorial de las comunas donde se emplazará el proyecto”.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, específicamente al nororiente de la Comuna de Bulnes (98,5% de la superficie del Proyecto) y una pequeña parte (1,5% de la superficie total) al norponiente de la Comuna de San Ignacio.
Justificación de la localización	La tecnología solar fotovoltaica que utilizará el Proyecto aprovecha los recursos renovables que presenta la región para la producción de energías limpias, enmarcándose en el contexto de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC). El área de emplazamiento del proyecto resulta muy favorable debido a que: - Se instalará en predios privados. - Cuenta con alta radiación solar aprovechable. - Alto número de horas totales de sol adecuadas. - Caminos de accesos en buen estado y existentes. - Cercanía a subestación de conexión
Superficie	El área de proyecto contempla la utilización de una superficie de 341,90 hectáreas, considerando el total de sus instalaciones, incluyendo las líneas eléctricas con sus respectivas fajas de servidumbre y los caminos de accesos a habilitar para cada estructura de las LTE.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del proyecto se presentan en el Anexo 1. Actualización Layout del Proyecto_Rev0 de la Adenda, donde se



	contempla el área de generación, las líneas de alta tensión, entre otros.
Caminos o vías de acceso	<u>Caminos de Acceso Área de Generación</u> El acceso al Proyecto se realizará tomando la Ruta N-59-Q que sale del surponiente de la ciudad de Chillán. En esta ruta, se recorrerán 15 km hasta el camino secundario de acceso al Proyecto, el cual cuenta con una distancia de 1,82 km aproximadamente. La ruta descrita para el acceso al área de Proyecto contempla la totalidad de los desplazamientos desde y hacia dicho sector, no existiendo otro acceso contemplado para el flujo vehicular, y no considerando la habilitación o construcción de nuevos accesos desde rutas públicas. <u>Caminos de Acceso a la Línea de Transmisión Eléctrica</u> Los caminos de acceso para las estructuras de la línea de transmisión eléctrica (LTE), han sido proyectados priorizando su habilitación bajo la servidumbre de la línea, toda vez que la topografía de la zona, la cual es particularmente plana, lo permite. En este sentido, los caminos para las estructuras de la línea de transmisión han sido proyectados de tal manera de evitar atraviesos a cauces naturales del entorno del Proyecto. De esta manera, para la línea eléctrica Mocha-Montenegro se contempla la utilización de la ruta rol N-59-Q, de manera que, a partir de ésta, es posible acceder y proyectar los caminos de toda la línea eléctrica. Para los caminos de acceso a estructuras de la línea eléctrica TES-Lucero se utilizan distintos caminos públicos. El comienzo de la línea eléctrica, de norte a sur, se ubica al interior del área de subestación elevadora, por lo que su construcción se realizará por el acceso principal del Proyecto. Para el tramo entre la torre T2 y el poste P21, se utilizará la ruta rol N-635, por una duración estimada de 4 meses. Para la construcción del tramo entre el poste P22 al P35, se contempla la utilización de la ruta rol N-637, desde la cual se proyecta el acceso por predios privados para la materialización de la línea eléctrica. Para el tramo entre el poste P36 al P51 se contempla la utilización de la ruta rol N-645, desde la cual, a partir de predios privados, principalmente caminos perimetrales agrícolas se proyectan los caminos de acceso a las estructuras. Para la construcción del tramo entre el poste P52 a la torre T6 se contempla la utilización de un camino secundario, sin nombre (S/N), identificado para una mejor comprensión como “Camino S/N 1”, el cual proviene desde el camino público San José Balmaceda, siendo este último identificado en carta caminera del MOP como rol S/R -N-587 y encontrándose en proceso de enrolamiento. Finalmente, para el tramo desde el poste P59 a la llegada a la subestación Lucero se proyecta la utilización de la ruta rol N° 69, desde la cual se proyectan por predios privados y bajo la servidumbre eléctrica los respectivos caminos de acceso. Es importante aclarar, que todos los caminos de acceso a las estructuras proyectados por predios privados, y de uso agrícola son de carácter temporal, permitiendo que dichos predios puedan seguir siendo productivos, priorizando las respectivas inspecciones o mantenciones de forma pedestre, a partir del punto de acceso más cercano



Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1. Actualización Layout del Proyecto_Rev0 de la Adenda.
--	---

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto							
Nombre	Descripción	Carácter	Fase				
Frentes de trabajo móviles	Los trabajos de construcción se realizarán a partir de frentes de trabajo móviles, distribuidos en la zona de intervención del Proyecto, los que dependerán en gran medida de los avances de las obras. Los frentes de trabajo móviles constituyen sitios aledaños a los puntos de construcción, donde se disponen insumos básicos tales como extintor, botiquín, baño químico, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario. Por lo anterior, se pueden considerar puntos de apoyo para la construcción. En ningún caso constituyen centros de acopio o instalaciones de faena.	Temporal	Construcción y cierre				
Cerco Perimetral instalación de faenas 1	El Proyecto considera un cierre perimetral en el área de la instalación de faena 1, que permitirá resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. Se contará con un cierre perimetral temporal durante la construcción del Proyecto, de aproximadamente 2 a 3,5 metros de altura y la longitud asociada a este cerco perimetral se presenta en la siguiente Tabla. <table border="1"> <tr> <th>INSTALACIÓN</th> <th>Longitud (m)</th> </tr> <tr> <td>Instalación de faena 1</td> <td>855</td> </tr> </table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	Longitud (m)	Instalación de faena 1	855	Temporal	Construcción y cierre
INSTALACIÓN	Longitud (m)						
Instalación de faena 1	855						
Instalación de Faenas	El Proyecto contará con dos instalaciones de faenas, una en el sector de subestaciones elevadoras o instalación de faena 2 y la instalación de faena 1 ubicada en el área de generación. La instalación de faena 2 abastecerá de servicios a la línea eléctrica en su etapa de construcción, y algunas de sus instalaciones permanecerán durante la etapa de operación del Proyecto, siendo consideradas como instalaciones permanentes. La instalación de faena 1 funcionará durante la fase de construcción y en la posible fase de cierre del Proyecto, por lo que se considera de carácter temporal. La instalación de faena 1 tiene una	IIFF 1 – Temporal IIFF2 - Permanente	Construcción, Operación y Cierre				



	superficie de 2,59 ha, y será el centro de coordinación y servicios básicos mientras se construya el Proyecto. Sus partes estarán constituidas principalmente por container o módulos prefabricados e instalaciones al aire libre como los estacionamientos.																										
Fosa séptica con drenes de infiltración	Durante la etapa de operación la gestión de aguas servidas domésticas se realizará a través de una solución sanitaria consistente en una fosa séptica, para lo cual se presenta el Anexo 17, Actualización del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°138. La fosa para la fase de operación será permanente, siendo habilitada en la fase de construcción y permaneciendo durante todo el Proyecto. Esta se ubicará en la instalación de faena 2 (dentro del área de la subestación elevadora). Las aguas tratadas serán infiltradas en el terreno, descartando su uso para riego u otro. Esta fosa tendrá una capacidad de 15,4 m³, y se proyecta como solución sanitaria para los trabajadores asociados a la construcción de las líneas de transmisión eléctricas y subestación elevadora, las cuales se estiman en un máximo de 80 trabajadores para estas labores considerados dentro del peak de 646 trabajadores señalados previamente. Esta fosa una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se mantendrá para la operación del parque. <table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Fosa Séptica</td><td>1</td><td>754.690,36</td><td>5.928.365,97</td><td rowspan="4">3,75</td></tr><tr><td>2</td><td>754.691,86</td><td>5.928.365,97</td></tr><tr><td>3</td><td>754.691,86</td><td>5.928.363,47</td></tr><tr><td>4</td><td>754.690,36</td><td>5.928.363,47</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m ²	Fosa Séptica	1	754.690,36	5.928.365,97	3,75	2	754.691,86	5.928.365,97	3	754.691,86	5.928.363,47	4	754.690,36	5.928.363,47	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84					Permanente	Construcción, Operación y Cierre
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m ²																							
Fosa Séptica	1	754.690,36	5.928.365,97	3,75																							
	2	754.691,86	5.928.365,97																								
	3	754.691,86	5.928.363,47																								
	4	754.690,36	5.928.363,47																								
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																											
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).	El Proyecto contempla la habilitación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) en la instalación de faena 1, para la cual se presenta en el Anexo 9.1 el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°138. Esta instalación es de carácter temporal y dará apoyo durante las fases de construcción y cierre, respectivamente. <table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Planta de Tratamiento de Aguas Servidas</td><td>1</td><td>754.656,98</td><td>5.929.555,38</td><td rowspan="4">525</td></tr><tr><td>2</td><td>754.677,98</td><td>5.929.555,38</td></tr><tr><td>3</td><td>754.677,98</td><td>5.929.530,38</td></tr><tr><td>4</td><td>754.656,98</td><td>5.929.530,38</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m ²	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	1	754.656,98	5.929.555,38	525	2	754.677,98	5.929.555,38	3	754.677,98	5.929.530,38	4	754.656,98	5.929.530,38	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84					Temporal	Construcción y Cierre
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m ²																							
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	1	754.656,98	5.929.555,38	525																							
	2	754.677,98	5.929.555,38																								
	3	754.677,98	5.929.530,38																								
	4	754.656,98	5.929.530,38																								
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																											



Garita de acceso al Proyecto	Para controlar el ingreso al Proyecto se contempla una garita para el control de acceso. Aquí se encontrará personal de la empresa contratista, quien deberá controlar y llevar registro de todos los ingresos a la obra, tanto de vehículos como de personas, manteniendo al Proyecto libre de personas no autorizadas. Esta garita utilizará una superficie de 4,84 m² y se encontrará al interior de la instalación de faena 2, permaneciendo como obra permanente durante la operación del Proyecto. Las coordenadas de la garita de control de acceso se presentan en la siguiente Tabla: <table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Garita de Acceso al Proyecto</td><td>1</td><td>754.853,01</td><td>5.928.622,46</td><td rowspan="4">4,84</td></tr><tr><td>2</td><td>754.855,11</td><td>5.928.621,82</td></tr><tr><td>3</td><td>754.852,37</td><td>5.928.620,36</td></tr><tr><td>4</td><td>754.854,47</td><td>5.928.619,71</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m ²	Garita de Acceso al Proyecto	1	754.853,01	5.928.622,46	4,84	2	754.855,11	5.928.621,82	3	754.852,37	5.928.620,36	4	754.854,47	5.928.619,71	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84					Permanente	Construcción, Operación y Cierre																		
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m ²																																									
Garita de Acceso al Proyecto	1	754.853,01	5.928.622,46	4,84																																									
	2	754.855,11	5.928.621,82																																										
	3	754.852,37	5.928.620,36																																										
	4	754.854,47	5.928.619,71																																										
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																																													
Garitas de Acceso de instalaciones de faena	Este es el punto de ingreso a cada instalación de faena. Aquí se encontrará personal de la empresa contratista, quien deberá controlar y llevar registro de todos los ingresos a la obra, tanto de vehículos como de personas, manteniendo al Proyecto libre de personas no autorizadas. Durante la fase de construcción, con el fin de controlar el acceso tanto de personas como vehículos, se dispondrá de una garita de control de acceso (con su correspondiente baño químico), desde la cual un trabajador controlará el acceso a las obras, ocupando una superficie de aproximadamente 4,84 m² en la instalación de faena 1 y de 1,44 m² en la instalación de faena 2. <table><tr><th>ID</th><th>EQUIPAMIENTO</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_M2</th></tr><tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">Garita de Control de Acceso 1 (Instalación de Faena 1)</td><td>1</td><td>754.567,21</td><td>5.929.459,73</td><td rowspan="4">4,84</td></tr><tr><td>2</td><td>754.569,41</td><td>5.929.459,73</td></tr><tr><td>3</td><td>754.569,41</td><td>5.929.457,53</td></tr><tr><td>4</td><td>754.567,21</td><td>5.929.457,53</td></tr><tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">Garita de Acceso 2 (Instalación de Faena 2)</td><td>1</td><td>754.648,85</td><td>5.928.432,70</td><td rowspan="4">1,44</td></tr><tr><td>2</td><td>754.650,05</td><td>5.928.432,70</td></tr><tr><td>3</td><td>754.650,05</td><td>5.928.431,50</td></tr><tr><td>4</td><td>754.648,85</td><td>5.928.431,50</td></tr><tr><td colspan="6">COORDENADAS UTM H 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	ID	EQUIPAMIENTO	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_M2	1	Garita de Control de Acceso 1 (Instalación de Faena 1)	1	754.567,21	5.929.459,73	4,84	2	754.569,41	5.929.459,73	3	754.569,41	5.929.457,53	4	754.567,21	5.929.457,53	2	Garita de Acceso 2 (Instalación de Faena 2)	1	754.648,85	5.928.432,70	1,44	2	754.650,05	5.928.432,70	3	754.650,05	5.928.431,50	4	754.648,85	5.928.431,50	COORDENADAS UTM H 18 SUR, DATUM WGS-84						Temporal	Construcción
ID	EQUIPAMIENTO	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_M2																																								
1	Garita de Control de Acceso 1 (Instalación de Faena 1)	1	754.567,21	5.929.459,73	4,84																																								
		2	754.569,41	5.929.459,73																																									
		3	754.569,41	5.929.457,53																																									
		4	754.567,21	5.929.457,53																																									
2	Garita de Acceso 2 (Instalación de Faena 2)	1	754.648,85	5.928.432,70	1,44																																								
		2	754.650,05	5.928.432,70																																									
		3	754.650,05	5.928.431,50																																									
		4	754.648,85	5.928.431,50																																									
COORDENADAS UTM H 18 SUR, DATUM WGS-84																																													
Estacionamiento Vehículos Livianos	En la instalación de faena 1 se habilitarán dos (2) áreas que serán utilizada como estacionamiento de vehículos livianos (1 y 2), como camionetas y algunos camiones pequeños o	Estacionamientos IIFF1 - Temporales	Estacionamientos IIFF 1 - Construcción y																																										



	medianos que llevan o retiran insumos, materiales o residuos. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Las áreas consideradas son de 255 m² y 105 m² para los estacionamientos de vehículos 1 y 2, respectivamente. Por otra parte, al interior de la instalación de faena 2 existirá un área que será utilizada como estacionamiento de vehículos livianos, como camionetas y algunos camiones pequeños o medianos que llevan o retiran insumos, materiales o residuos. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Esta área se mantendrá durante todas las fases del Proyecto, considerada como obra permanente y posee una superficie aproximada de 250 m². <table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamientos de vehículos livianos 1 IIFF1</td><td>1</td><td>754.592,72</td><td>5.929.526,06</td><td rowspan="4">255</td></tr><tr><td>2</td><td>754.598,22</td><td>5.929.523,66</td></tr><tr><td>3</td><td>754.581,20</td><td>5.929.484,72</td></tr><tr><td>4</td><td>754.575,70</td><td>5.929.487,12</td></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamientos de vehículos livianos 2 IIFF1</td><td>1</td><td>754.575,46</td><td>5.929.482,80</td><td rowspan="4">105</td></tr><tr><td>2</td><td>754.581,46</td><td>5.929.482,80</td></tr><tr><td>3</td><td>754.581,46</td><td>5.929.465,30</td></tr><tr><td>4</td><td>754.575,46</td><td>5.929.465,30</td></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamiento de Vehículos Livianos IIFF2</td><td>1</td><td>754.672,28</td><td>5.928.413,83</td><td rowspan="4">250</td></tr><tr><td>2</td><td>754.677,28</td><td>5.928.413,83</td></tr><tr><td>3</td><td>754.677,28</td><td>5.928.363,83</td></tr><tr><td>4</td><td>754.672,28</td><td>5.928.363,83</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²	Estacionamientos de vehículos livianos 1 IIFF1	1	754.592,72	5.929.526,06	255	2	754.598,22	5.929.523,66	3	754.581,20	5.929.484,72	4	754.575,70	5.929.487,12	Estacionamientos de vehículos livianos 2 IIFF1	1	754.575,46	5.929.482,80	105	2	754.581,46	5.929.482,80	3	754.581,46	5.929.465,30	4	754.575,46	5.929.465,30	Estacionamiento de Vehículos Livianos IIFF2	1	754.672,28	5.928.413,83	250	2	754.677,28	5.928.413,83	3	754.677,28	5.928.363,83	4	754.672,28	5.928.363,83	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84					Estacionamientos IIFF2 - Permanente	Cierre Estacionamientos IIFF 2 – Construcción, Operación y Cierre
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²																																																			
Estacionamientos de vehículos livianos 1 IIFF1	1	754.592,72	5.929.526,06	255																																																			
	2	754.598,22	5.929.523,66																																																				
	3	754.581,20	5.929.484,72																																																				
	4	754.575,70	5.929.487,12																																																				
Estacionamientos de vehículos livianos 2 IIFF1	1	754.575,46	5.929.482,80	105																																																			
	2	754.581,46	5.929.482,80																																																				
	3	754.581,46	5.929.465,30																																																				
	4	754.575,46	5.929.465,30																																																				
Estacionamiento de Vehículos Livianos IIFF2	1	754.672,28	5.928.413,83	250																																																			
	2	754.677,28	5.928.413,83																																																				
	3	754.677,28	5.928.363,83																																																				
	4	754.672,28	5.928.363,83																																																				
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																																																							
Estacionamiento Vehículos Pesados	El Proyecto contempla un área al interior de la instalación de faena 2 que será destinada como estacionamiento de vehículos pesados, los cuales tendrán espacio para sus maniobras, descarga o carga según sea el caso. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Esta área se mantendrá durante todas las fases del Proyecto, considerada como obra permanente y posee una superficie aproximada de 960 m².	Estacionamientos IIFF1 Temporal Estacionamientos IIFF2 Permanente	Estacionamientos IIFF 1 - Construcción y Cierre Estacionamientos IIFF 2 – Construcción, Operación y Cierre																																																				



	<table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamientos de vehículos pesados IIFF1</td><td>1</td><td>754.605,27</td><td>5.929.543,19</td><td rowspan="4">538,21</td></tr><tr><td>2</td><td>754.647,27</td><td>5.929.543,19</td></tr><tr><td>3</td><td>754.647,27</td><td>5.929.530,38</td></tr><tr><td>4</td><td>754.605,27</td><td>5.929.530,38</td></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamiento de Vehículos Pesados IIFF2</td><td>1</td><td>754.748,17</td><td>5.928.460,21</td><td rowspan="4">960,00</td></tr><tr><td>2</td><td>754.748,17</td><td>5.928.380,21</td></tr><tr><td>3</td><td>754.736,17</td><td>5.928.380,21</td></tr><tr><td>4</td><td>754.736,17</td><td>5.928.460,21</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²	Estacionamientos de vehículos pesados IIFF1	1	754.605,27	5.929.543,19	538,21	2	754.647,27	5.929.543,19	3	754.647,27	5.929.530,38	4	754.605,27	5.929.530,38	Estacionamiento de Vehículos Pesados IIFF2	1	754.748,17	5.928.460,21	960,00	2	754.748,17	5.928.380,21	3	754.736,17	5.928.380,21	4	754.736,17	5.928.460,21	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84						
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²																																					
Estacionamientos de vehículos pesados IIFF1	1	754.605,27	5.929.543,19	538,21																																					
	2	754.647,27	5.929.543,19																																						
	3	754.647,27	5.929.530,38																																						
	4	754.605,27	5.929.530,38																																						
Estacionamiento de Vehículos Pesados IIFF2	1	754.748,17	5.928.460,21	960,00																																					
	2	754.748,17	5.928.380,21																																						
	3	754.736,17	5.928.380,21																																						
	4	754.736,17	5.928.460,21																																						
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																																									
Estacionamiento Exclusivo Primeros Auxilios	En la instalación de faena 2, y a un costado de la Sala de Primeros Auxilios se contempla una zona exclusiva destinada para los estacionamientos de vehículos que requieran acceder a la sala de primeros auxilios. Para esta zona se considera una superficie de 25 m². <table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamiento Exclusivo Primeros Auxilios</td><td>1</td><td>754.672,28</td><td>5.928.421,52</td><td rowspan="4">25</td></tr><tr><td>2</td><td>754.677,28</td><td>5.928.421,52</td></tr><tr><td>3</td><td>754.677,28</td><td>5.928.416,52</td></tr><tr><td>4</td><td>754.672,28</td><td>5.928.416,52</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²	Estacionamiento Exclusivo Primeros Auxilios	1	754.672,28	5.928.421,52	25	2	754.677,28	5.928.421,52	3	754.677,28	5.928.416,52	4	754.672,28	5.928.416,52	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84					Permanente	Construcción, Operación y Cierre														
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²																																					
Estacionamiento Exclusivo Primeros Auxilios	1	754.672,28	5.928.421,52	25																																					
	2	754.677,28	5.928.421,52																																						
	3	754.677,28	5.928.416,52																																						
	4	754.672,28	5.928.416,52																																						
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																																									
Camino Existente 1	El camino existente 1 corresponde a un camino perimetral de un predio privado, que conecta con la ruta pública rol N-59-Q, el cual será considerado como de acceso principal para el Proyecto. Adicionalmente, este camino al interior del área de generación se proyecta por un sector perimetral, ubicado al oriente, el cual permitirá acceder a las áreas de generación 2 y 3, respectivamente. Este camino existe actualmente, siendo de tierra natural y sin mantención aparente. A fin de mantener este camino, el cual será considerado de acceso para todas las fases del Proyecto, se contempla mantener su carpeta de rodado, de tierra natural, añadiendo una base granular. Asimismo, se contempla la adición de un agente “mata polvo”, como el cloruro de sodio, permazyme o similar, con una eficiencia de reducción de material particulado equivalente a un 90%, durante la fase de construcción.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre																																						
Camino Interno	El parque fotovoltaico contará con un camino interior, el cual cruza el área de paneles solares. Dicho camino tendrá un ancho de 4 metros con el fin de facilitar el acceso durante la fase de construcción y el mantenimiento durante la fase de operación, permitiendo el acceso a cada centro de transformación y centros de almacenamiento. El material de la carpeta de rodado del camino estará conformado por	Permanente	Construcción, Operación y Cierre																																						



	una mezcla de terreno natural y base granular.		
Caminos de Interconexión	El Proyecto contempla la habilitación de cuatro (4) caminos de interconexión, los cuales permitirán unir las áreas de generación 1 con la 2, y la 3 con la 4 en dos secciones. Tres (3) de estos caminos de interconexión, tienen una longitud de 19 metros y uno (1) tiene una longitud de 24 metros. Se proyectan con una carpeta de rodado conformada por una mezcla de terreno natural y base granular.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Caminos de acceso a estructuras	Cada línea eléctrica contará con caminos que unen caminos existentes con cada una de las estructuras de tipo poste o torres según corresponda. Dichos caminos tendrán un ancho de hasta 3 metros, con una superficie aproximada de 1,70 hectáreas considerando una longitud total aproximada de 5,68 km.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Zona de Libre Tránsito	Dada la política de responsabilidad social de la empresa Titular, el relacionamiento comunitario efectuado y la Participación Ambiental Ciudadana Anticipada (PAC-A), se ha optado como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) incorporado en Anexo 4. Actualización de Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda, dejar una Zona de Libre Tránsito. Este camino tendrá un ancho de 4 metros, y tiene como objetivo permitir el libre tránsito de vecinos ubicados en el sector poniente del área de generación, de manera que puedan tener, de manera más directa, una salida hacia la ruta rol N-59-Q, tal como lo hacen actualmente.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Zanjas	Se contempla la ejecución de zanjas que permitirán realizar la interconexión eléctrica al interior del área de generación, permitiendo conectar las áreas de paneles. Las zanjas serán para las conexiones de baja y media tensión, con una profundidad de 3 y 2 metros, respectivamente, y un ancho de 1,4 metros.	Permanente	Operación
Módulos Fotovoltaicos (o Paneles Fotovoltaicos)	Son módulos fotovoltaicos compuestos de celdas de silicio policristalino con una potencia entre los 550 - 720 Wp. El parque tendrá un máximo de 274.000 módulos. En total abarcan una superficie de 341,9 hectáreas.	Permanente	Operación
Estructuras de Soporte	Otorgan el soporte a los módulos fotovoltaicos. Tienen incorporado el motor de seguimiento del sol con un seguidos de eje horizontal de Este-Oeste.	Permanente	Operación
Centros de Transformación e Inversión (CTIN)	El Proyecto contempla 25 centros de transformación e inversión, los que se separan en cinco tipos. Estos varían en la cantidad de inversores presentes en cada uno, contemplando una eficiencia máxima de un 98,7%. En la Tabla a continuación se muestran los tipos de centros de transformación e inversión y sus características.	Permanente	Operación



	<table><tr><th>ID tipo de CTIN</th><th>Cantidad de inversores</th><th>Dimensiones (mm)</th></tr><tr><td>1</td><td>1 inversor</td><td>Largo: 6.058; alto: 2.896; ancho: 2.438</td></tr><tr><td>2</td><td>4 inversores</td><td>Largo: 6.058; alto: 2.896; ancho: 2.438</td></tr><tr><td>3</td><td>6 inversores</td><td>Largo: 12.192; alto: 2.896; ancho: 2.438</td></tr><tr><td>4</td><td>7 inversores</td><td>Largo: 12.192; alto: 2.896; ancho: 2.438</td></tr><tr><td>5</td><td>8 inversores</td><td>Largo: 12.192; alto: 2.896; ancho: 2.438</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	ID tipo de CTIN	Cantidad de inversores	Dimensiones (mm)	1	1 inversor	Largo: 6.058; alto: 2.896; ancho: 2.438	2	4 inversores	Largo: 6.058; alto: 2.896; ancho: 2.438	3	6 inversores	Largo: 12.192; alto: 2.896; ancho: 2.438	4	7 inversores	Largo: 12.192; alto: 2.896; ancho: 2.438	5	8 inversores	Largo: 12.192; alto: 2.896; ancho: 2.438				
ID tipo de CTIN	Cantidad de inversores	Dimensiones (mm)																					
1	1 inversor	Largo: 6.058; alto: 2.896; ancho: 2.438																					
2	4 inversores	Largo: 6.058; alto: 2.896; ancho: 2.438																					
3	6 inversores	Largo: 12.192; alto: 2.896; ancho: 2.438																					
4	7 inversores	Largo: 12.192; alto: 2.896; ancho: 2.438																					
5	8 inversores	Largo: 12.192; alto: 2.896; ancho: 2.438																					
Sistema de Almacenamiento de Energía (Baterías)	El sistema BESS tiene por objeto permitir la capacidad de regulación del Parque Fotovoltaico mediante el almacenamiento de energía a través de esta tecnología, entregando mayor estabilidad y confiabilidad a los sistemas de generación en base a energías renovables, para inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional cuando sea requerido. Se contempla un sistema de baterías modulares, los cuales se ubicarán al lado del centro de transformación e inversión de cada bloque de potencia de la planta fotovoltaica, totalizando 312 baterías. El sistema de baterías estará diseñado para almacenar el 20% de la potencia nominal del parque, lo que corresponde a aproximadamente 40 MW. El sistema contará con equipos de ventilación y aire acondicionado, sistemas contraincendios y equipos de comunicación y control. Esta energía almacenada se produce durante los peaks de producción en las horas de sol y se guardan en las baterías para poder utilizarlo luego, como un sistema de respaldo (back up) para, por ejemplo, cubrir el abastecimiento en horas nocturnas donde el campo solar no esté generando. <table><tr><th>ÁREAS</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP m2</th></tr><tr><td>Centro de Transformación + 8 BESS 01</td><td>753.347,72</td><td>5.930.271,50</td><td>153,53</td></tr><tr><td>Centro de Transformación + 14 BESS 02</td><td>753.741,34</td><td>5.930.386,65</td><td>271,24</td></tr><tr><td>Centro de Transformación + 16 BESS 03</td><td>754.023,26</td><td>5.930.304,05</td><td>303,89</td></tr><tr><td>Centro de Transformación + 8 BESS 04</td><td>754.215,26</td><td>5.930.247,79</td><td>153,53</td></tr></table>	ÁREAS	ESTE	NORTE	SUP m2	Centro de Transformación + 8 BESS 01	753.347,72	5.930.271,50	153,53	Centro de Transformación + 14 BESS 02	753.741,34	5.930.386,65	271,24	Centro de Transformación + 16 BESS 03	754.023,26	5.930.304,05	303,89	Centro de Transformación + 8 BESS 04	754.215,26	5.930.247,79	153,53	Permanente	Operación
ÁREAS	ESTE	NORTE	SUP m2																				
Centro de Transformación + 8 BESS 01	753.347,72	5.930.271,50	153,53																				
Centro de Transformación + 14 BESS 02	753.741,34	5.930.386,65	271,24																				
Centro de Transformación + 16 BESS 03	754.023,26	5.930.304,05	303,89																				
Centro de Transformación + 8 BESS 04	754.215,26	5.930.247,79	153,53																				



	<table> <tr> <td>Centro de Transformación + 16 BESS 05</td><td>754.383,2 6</td><td>5.930.198,5 7</td><td>303,89</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 14 BESS 06</td><td>754.638,5 8</td><td>5.930.123,7 8</td><td>271,24</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 8 BESS 07</td><td>754.545,2 6</td><td>5.929.805,1 0</td><td>153,53</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 12 BESS 08</td><td>754.864,5 9</td><td>5.929.741,2 6</td><td>239,26</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 12 BESS 09</td><td>755.129,3 5</td><td>5.929.663,7 3</td><td>239,26</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 8 BESS 10</td><td>755.326,4 0</td><td>5.930.031,1 2</td><td>153,53</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 6 BESS 11</td><td>753.257,0 2</td><td>5.930.010,9 9</td><td>121,22</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 8 BESS 12</td><td>753.629,7 6</td><td>5.929.901,8 0</td><td>153,53</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 14 BESS 13</td><td>753.990,0 8</td><td>5.929.796,2 2</td><td>271,24</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 16 BESS 14</td><td>753.242,7 6</td><td>5.929.750,4 7</td><td>303,89</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 16 BESS 15</td><td>753.614,7 6</td><td>5.929.641,4 8</td><td>303,89</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 16 BESS 16</td><td>753.986,7 6</td><td>5.929.532,4 9</td><td>303,89</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 16 BESS 17</td><td>754.299,2 6</td><td>5.929.440,9 3</td><td>303,89</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 16 BESS 18</td><td>754.766,5 2</td><td>5.929.304,0 3</td><td>303,89</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 8 BESS 19</td><td>753.153,2 6</td><td>5.929.430,6 9</td><td>153,53</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 12 BESS 20</td><td>753.399,3 1</td><td>5.929.358,7 0</td><td>239,26</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 16 BESS 21</td><td>753.747,2 6</td><td>5.929.256,6 6</td><td>303,89</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 16 BESS 22</td><td>754.149,2 6</td><td>5.929.138,8 8</td><td>303,89</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 16 BESS 23</td><td>754.568,5 2</td><td>5.929.016,0 4</td><td>303,89</td></tr> <tr> <td>Centro de Transformación + 12 BESS 24</td><td>754.838,5 7</td><td>5.928.937,0 2</td><td>239,26</td></tr> </table>	Centro de Transformación + 16 BESS 05	754.383,2 6	5.930.198,5 7	303,89	Centro de Transformación + 14 BESS 06	754.638,5 8	5.930.123,7 8	271,24	Centro de Transformación + 8 BESS 07	754.545,2 6	5.929.805,1 0	153,53	Centro de Transformación + 12 BESS 08	754.864,5 9	5.929.741,2 6	239,26	Centro de Transformación + 12 BESS 09	755.129,3 5	5.929.663,7 3	239,26	Centro de Transformación + 8 BESS 10	755.326,4 0	5.930.031,1 2	153,53	Centro de Transformación + 6 BESS 11	753.257,0 2	5.930.010,9 9	121,22	Centro de Transformación + 8 BESS 12	753.629,7 6	5.929.901,8 0	153,53	Centro de Transformación + 14 BESS 13	753.990,0 8	5.929.796,2 2	271,24	Centro de Transformación + 16 BESS 14	753.242,7 6	5.929.750,4 7	303,89	Centro de Transformación + 16 BESS 15	753.614,7 6	5.929.641,4 8	303,89	Centro de Transformación + 16 BESS 16	753.986,7 6	5.929.532,4 9	303,89	Centro de Transformación + 16 BESS 17	754.299,2 6	5.929.440,9 3	303,89	Centro de Transformación + 16 BESS 18	754.766,5 2	5.929.304,0 3	303,89	Centro de Transformación + 8 BESS 19	753.153,2 6	5.929.430,6 9	153,53	Centro de Transformación + 12 BESS 20	753.399,3 1	5.929.358,7 0	239,26	Centro de Transformación + 16 BESS 21	753.747,2 6	5.929.256,6 6	303,89	Centro de Transformación + 16 BESS 22	754.149,2 6	5.929.138,8 8	303,89	Centro de Transformación + 16 BESS 23	754.568,5 2	5.929.016,0 4	303,89	Centro de Transformación + 12 BESS 24	754.838,5 7	5.928.937,0 2	239,26		
Centro de Transformación + 16 BESS 05	754.383,2 6	5.930.198,5 7	303,89																																																																																
Centro de Transformación + 14 BESS 06	754.638,5 8	5.930.123,7 8	271,24																																																																																
Centro de Transformación + 8 BESS 07	754.545,2 6	5.929.805,1 0	153,53																																																																																
Centro de Transformación + 12 BESS 08	754.864,5 9	5.929.741,2 6	239,26																																																																																
Centro de Transformación + 12 BESS 09	755.129,3 5	5.929.663,7 3	239,26																																																																																
Centro de Transformación + 8 BESS 10	755.326,4 0	5.930.031,1 2	153,53																																																																																
Centro de Transformación + 6 BESS 11	753.257,0 2	5.930.010,9 9	121,22																																																																																
Centro de Transformación + 8 BESS 12	753.629,7 6	5.929.901,8 0	153,53																																																																																
Centro de Transformación + 14 BESS 13	753.990,0 8	5.929.796,2 2	271,24																																																																																
Centro de Transformación + 16 BESS 14	753.242,7 6	5.929.750,4 7	303,89																																																																																
Centro de Transformación + 16 BESS 15	753.614,7 6	5.929.641,4 8	303,89																																																																																
Centro de Transformación + 16 BESS 16	753.986,7 6	5.929.532,4 9	303,89																																																																																
Centro de Transformación + 16 BESS 17	754.299,2 6	5.929.440,9 3	303,89																																																																																
Centro de Transformación + 16 BESS 18	754.766,5 2	5.929.304,0 3	303,89																																																																																
Centro de Transformación + 8 BESS 19	753.153,2 6	5.929.430,6 9	153,53																																																																																
Centro de Transformación + 12 BESS 20	753.399,3 1	5.929.358,7 0	239,26																																																																																
Centro de Transformación + 16 BESS 21	753.747,2 6	5.929.256,6 6	303,89																																																																																
Centro de Transformación + 16 BESS 22	754.149,2 6	5.929.138,8 8	303,89																																																																																
Centro de Transformación + 16 BESS 23	754.568,5 2	5.929.016,0 4	303,89																																																																																
Centro de Transformación + 12 BESS 24	754.838,5 7	5.928.937,0 2	239,26																																																																																
	Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.																																																																																		
Estructuras de Línea de Interconexión a la red de transmisión	Para la evacuación de la energía eléctrica se considera la construcción de dos líneas de transmisión aéreas de 66 kV que contarán con una configuración de circuito simple, las que finalmente empalmarán en los paños de 66 kV de la subestación Lucero y futura subestación Montenegro. La línea eléctrica TES-Lucero contempla la instalación de 34 postes de suspensión, los cuales serán del tipo poste simple de hormigón armado de 18 metros de altura e irán enterrados a una profundidad de 3 metros bajo el nivel del suelo, y 6 estructuras de anclaje, que consisten en 2 postes de hormigón de 18 metros enterrados a una profundidad de 3 metros bajo el nivel del suelo. Se contempla, además, la instalación de 2 estructuras tipo Torres Reticuladas de 24 metros de altura y 2 Marcos de Línea correspondiente al Punto de Conexión y a la salida de la Subestación Elevadora, del tipo Estructura Reticulada de 18 metros de altura. La Línea eléctrica Mocha-Montenegro contempla la instalación de 25 postes de suspensión, los cuales serán del tipo poste simple de hormigón armado de 18 metros de altura e irán enterrados a una profundidad de 3 metros bajo el nivel del suelo, y 25 estructuras de tipo anclaje, que consisten en 2 postes de hormigón de 18 metros enterrados a una profundidad de 3 metros. Se contempla, además, la	Permanente	Operación																																																																																



	instalación de 2 estructuras tipo Torres Reticuladas de 24 metros de altura y 2 Marcos de Línea correspondiente al Punto de Conexión y a la salida de la Subestación Elevadora, del tipo Estructura Reticulada de 18 metros de altura.																																																															
Estaciones Meteorológicas	Las estaciones meteorológicas son las encargadas de medir las diferentes variables climáticas en el emplazamiento de la Planta. Se consideran 4 estaciones meteorológicas, las que permitirán la monitorización de las variables meteorológicas relevantes para el análisis del funcionamiento de la planta fotovoltaica, así como el tratamiento y almacenamiento de datos. A su vez, proporcionarán versatilidad para las comunicaciones, la configuración local y remota y la programación. Las estaciones constarán de sensores que medirán las siguientes variables: - Irradiancia en el plano horizontal. - Irradiancia en plano inclinado. - Albedo. - Temperatura del módulo. - Temperatura ambiente. - Humedad relativa. - Velocidad y dirección del viento. - Precipitación. - Presión atmosférica. <table><tr><th>ÁREAS</th><th>VERTICES</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP m2</th></tr><tr><td rowspan="4">Estación Meteorológica 1</td><td>1</td><td>754.017,19</td><td>5.930.299,89</td><td rowspan="4">4,00</td></tr><tr><td>2</td><td>754.019,11</td><td>5.930.299,34</td></tr><tr><td>3</td><td>754.018,56</td><td>5.930.297,41</td></tr><tr><td>4</td><td>754.016,64</td><td>5.930.297,97</td></tr><tr><td rowspan="4">Estación Meteorológica 2</td><td>1</td><td>754.858,45</td><td>5.929.736,97</td><td rowspan="4">4,00</td></tr><tr><td>2</td><td>754.860,36</td><td>5.929.736,36</td></tr><tr><td>3</td><td>754.859,75</td><td>5.929.734,45</td></tr><tr><td>4</td><td>754.857,84</td><td>5.929.735,06</td></tr><tr><td rowspan="4">Estación Meteorológica 3</td><td>1</td><td>754.562,14</td><td>5.929.011,95</td><td rowspan="4">4,00</td></tr><tr><td>2</td><td>754.564,07</td><td>5.929.011,43</td></tr><tr><td>3</td><td>754.563,56</td><td>5.929.009,50</td></tr><tr><td>4</td><td>754.561,62</td><td>5.929.010,01</td></tr><tr><td rowspan="4">Estación Meteorológica 4</td><td>1</td><td>753.608,68</td><td>5.929.637,43</td><td rowspan="4">4,00</td></tr><tr><td>2</td><td>753.610,57</td><td>5.929.636,80</td></tr><tr><td>3</td><td>753.609,94</td><td>5.929.634,90</td></tr><tr><td>4</td><td>753.608,05</td><td>5.929.635,53</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	ÁREAS	VERTICES	ESTE	NORTE	SUP m2	Estación Meteorológica 1	1	754.017,19	5.930.299,89	4,00	2	754.019,11	5.930.299,34	3	754.018,56	5.930.297,41	4	754.016,64	5.930.297,97	Estación Meteorológica 2	1	754.858,45	5.929.736,97	4,00	2	754.860,36	5.929.736,36	3	754.859,75	5.929.734,45	4	754.857,84	5.929.735,06	Estación Meteorológica 3	1	754.562,14	5.929.011,95	4,00	2	754.564,07	5.929.011,43	3	754.563,56	5.929.009,50	4	754.561,62	5.929.010,01	Estación Meteorológica 4	1	753.608,68	5.929.637,43	4,00	2	753.610,57	5.929.636,80	3	753.609,94	5.929.634,90	4	753.608,05	5.929.635,53	Permanente	Operación
ÁREAS	VERTICES	ESTE	NORTE	SUP m2																																																												
Estación Meteorológica 1	1	754.017,19	5.930.299,89	4,00																																																												
	2	754.019,11	5.930.299,34																																																													
	3	754.018,56	5.930.297,41																																																													
	4	754.016,64	5.930.297,97																																																													
Estación Meteorológica 2	1	754.858,45	5.929.736,97	4,00																																																												
	2	754.860,36	5.929.736,36																																																													
	3	754.859,75	5.929.734,45																																																													
	4	754.857,84	5.929.735,06																																																													
Estación Meteorológica 3	1	754.562,14	5.929.011,95	4,00																																																												
	2	754.564,07	5.929.011,43																																																													
	3	754.563,56	5.929.009,50																																																													
	4	754.561,62	5.929.010,01																																																													
Estación Meteorológica 4	1	753.608,68	5.929.637,43	4,00																																																												
	2	753.610,57	5.929.636,80																																																													
	3	753.609,94	5.929.634,90																																																													
	4	753.608,05	5.929.635,53																																																													
Subestaciones Elevadoras TES y Mocha	El Proyecto considera dos subestaciones elevadoras, donde desde cada una saldrá una línea de transmisión. Las subestaciones, denominadas TES y Mocha, se ubicarán	Permanente	Operación																																																													



dentro de un área de 6,27 ha, la que contendrá las dos subestaciones y sus equipos de patio, así como la instalación de faenas 2, asociada a este sector. Lo anterior, se presenta en la siguiente Tabla con sus respectivas coordenadas y superficies.

Cada subestación elevadora proyectada contiene equipos de patio de una configuración que elevará el voltaje de 33 kV hasta los 66 kV, lo que permitirá evacuar la energía generada desde la planta hasta las subestaciones Lucero y Montenegro por medio de dos líneas de transmisión eléctrica. De este modo, la LTE Mocha – Montenegro tendrá una longitud de 4,97 km y la LTE Tes – Lucero tendrá una longitud de 6,51 km.

INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_ha
Subestación Elevadora Mocha (equipos de patio)	1	754.686	5.928.502	0,34
	2	754.686	5.928.583	
	3	754.729	5.928.583	
	4	754.729	5.928.502	
Subestación Elevadora Tes (equipos de patio)	1	754.627	5.928.502	0,34
	2	754.627	5.928.583	
	3	754.670	5.928.583	
	4	754.670	5.928.502	
Instalación de faena 2	1	754.648	5.928.460	1,00
	2	754.748	5.928.460	
	3	754.748	5.928.360	
	4	754.648	5.928.360	
TOTAL INSTALACIONES				1,68
TOTAL SIN INSTALACIONES				4,59
TOTAL ÁREA SUBESTACIÓN ELEVADORA				6,27
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84				

Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.

Salas
Equipos
Control

de
y

Cada Subestación Elevadora tiene asociada una Sala de Equipos y Control, la cual tendrá una superficie aproximada de 111,80 m² y corresponde a la instalación donde se controlará la generación eléctrica del parque y la cual contará con el centro de control del Proyecto, lugar donde se realizará el control tele-comandado y monitoreo, permitiendo la operación del parque fotovoltaico, y dando las alertas en caso de que exista alguna contingencia durante la fase de operación del Proyecto.

INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m ²
Sala de Equipos y Control TES	1	754.643,25	5.928.575,35	111,80
	2	754.664,75	5.928.575,35	
	3	754.664,75	5.928.570,15	
	4	754.643,25	5.928.570,15	
Sala de Equipos y Control Mocha	1	754.702,25	5.928.575,35	111,80
	2	754.723,75	5.928.575,35	
	3	754.723,75	5.928.570,15	
	4	754.702,25	5.928.570,15	
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84				

Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.

Permanente

Operación



Grupo Electrógeno	La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faena y frentes de trabajo móviles durante la construcción y cierre se obtendrá mediante: tres grupos electrógenos de 15 kVA para los frentes de trabajo móviles de cada Línea de Transmisión, uno para la instalación de faena 1 de 500 kVA y otro de 20 kVA ubicado en la Instalación de faenas 2. <table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Grupo electrógeno</td><td>1</td><td>754.692,06</td><td>5.929.506,78</td><td rowspan="4">207,669</td></tr><tr><td>2</td><td>754.710,29</td><td>5.929.506,78</td></tr><tr><td>3</td><td>754.710,29</td><td>5.929.495,39</td></tr><tr><td>4</td><td>754.692,06</td><td>5.929.495,39</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda. En el sector de la subestación elevadora, durante la fase de operación, se considera un grupo electrógeno de emergencia de 20 kVA. Este grupo generador operará sólo en caso de emergencia para alimentar cargas esenciales como iluminación, comunicaciones, control, protecciones y sistema de videovigilancia. Es importante mencionar que este grupo electrógeno se mantendrá desde la fase de construcción. La ubicación y su superficie se resumen en la siguiente Tabla: <table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Estanque de Agua y Bombas contra Incendios</td><td>1</td><td>754.736,96</td><td>5.928.579,76</td><td rowspan="4">6,25</td></tr><tr><td>2</td><td>754.739,46</td><td>5.928.579,74</td></tr><tr><td>3</td><td>754.739,44</td><td>5.928.577,24</td></tr><tr><td>4</td><td>754.736,94</td><td>5.928.577,26</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²	Grupo electrógeno	1	754.692,06	5.929.506,78	207,669	2	754.710,29	5.929.506,78	3	754.710,29	5.929.495,39	4	754.692,06	5.929.495,39	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84					INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²	Estanque de Agua y Bombas contra Incendios	1	754.736,96	5.928.579,76	6,25	2	754.739,46	5.928.579,74	3	754.739,44	5.928.577,24	4	754.736,94	5.928.577,26	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84					Grupo electrógeno IIFF2 - Permanente Grupo electrógeno IIFF1 – Temporal	Grupo electrógeno IIFF2 - Operación Grupo electrógeno IIFF1 - Construcción y Cierre
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²																																															
Grupo electrógeno	1	754.692,06	5.929.506,78	207,669																																															
	2	754.710,29	5.929.506,78																																																
	3	754.710,29	5.929.495,39																																																
	4	754.692,06	5.929.495,39																																																
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																																																			
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²																																															
Estanque de Agua y Bombas contra Incendios	1	754.736,96	5.928.579,76	6,25																																															
	2	754.739,46	5.928.579,74																																																
	3	754.739,44	5.928.577,24																																																
	4	754.736,94	5.928.577,26																																																
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																																																			
Estanques de Agua y Bombas contra Incendios	Como instalación durante la operación de la subestación elevadora, se dispondrá de un equipo con estanque de agua y sus bombas para el adecuado manejo ante una emergencia. Todo personal en obra estará capacitado para proceder ante situaciones de emergencia con sustancias peligrosas. La ubicación y superficie se resumen en la siguiente Tabla:	Permanente	Operación																																																



	<table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Estanque de Agua y Bombas contra Incendios</td><td>1</td><td>754.736,96</td><td>5.928.579,76</td><td rowspan="4">6,25</td></tr><tr><td>2</td><td>754.739,46</td><td>5.928.579,74</td></tr><tr><td>3</td><td>754.739,44</td><td>5.928.577,24</td></tr><tr><td>4</td><td>754.736,94</td><td>5.928.577,26</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m ²	Estanque de Agua y Bombas contra Incendios	1	754.736,96	5.928.579,76	6,25	2	754.739,46	5.928.579,74	3	754.739,44	5.928.577,24	4	754.736,94	5.928.577,26	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																																		
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m ²																																																			
Estanque de Agua y Bombas contra Incendios	1	754.736,96	5.928.579,76	6,25																																																			
	2	754.739,46	5.928.579,74																																																				
	3	754.739,44	5.928.577,24																																																				
	4	754.736,94	5.928.577,26																																																				
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																																																							
Bodegas	Durante la etapa de construcción y cierre, se habilitarán bodegas para almacenar temporalmente los residuos domésticos (RSD), residuos industriales no peligrosos (RISES) y residuos industriales peligrosos (RESPEL). La ubicación y superficie se resumen en la siguiente Tabla: <table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de Residuos Domiciliarios</td><td>1</td><td>754.691,88</td><td>5.929.489,87</td><td rowspan="4">30,13</td></tr><tr><td>2</td><td>754.696,91</td><td>5.929.489,87</td></tr><tr><td>3</td><td>754.696,91</td><td>5.929.483,87</td></tr><tr><td>4</td><td>754.691,88</td><td>5.929.483,87</td></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de Residuos Industriales No Peligrosos</td><td>1</td><td>754.691,88</td><td>5.929.480,98</td><td rowspan="4">144,27</td></tr><tr><td>2</td><td>754.709,98</td><td>5.929.480,98</td></tr><tr><td>3</td><td>754.709,98</td><td>5.929.473,01</td></tr><tr><td>4</td><td>754.691,88</td><td>5.929.473,01</td></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de Residuos Peligrosos</td><td>1</td><td>754.698,39</td><td>5.929.489,87</td><td rowspan="4">30,13</td></tr><tr><td>2</td><td>754.703,41</td><td>5.929.489,87</td></tr><tr><td>3</td><td>754.703,41</td><td>5.929.483,87</td></tr><tr><td>4</td><td>754.698,39</td><td>5.929.483,87</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda. Para almacenar temporalmente los residuos que se generen en la operación del Proyecto existirán bodegas de acopio temporal de residuos domésticos (RSD), residuos industriales no peligrosos (RISES) y residuos industriales peligrosos (RESPEL). Estas instalaciones serán construidas durante la habilitación de la instalación de faena 2, las cuales servirán de apoyo durante la fase de construcción del Proyecto y se mantendrán para la fase de operación, pudiendo almacenar temporalmente los residuos generados como consecuencia de las actividades de mantención de la subestación y del área de generación. La ubicación y superficie se resumen en la siguiente Tabla:	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m ²	Bodega de Residuos Domiciliarios	1	754.691,88	5.929.489,87	30,13	2	754.696,91	5.929.489,87	3	754.696,91	5.929.483,87	4	754.691,88	5.929.483,87	Bodega de Residuos Industriales No Peligrosos	1	754.691,88	5.929.480,98	144,27	2	754.709,98	5.929.480,98	3	754.709,98	5.929.473,01	4	754.691,88	5.929.473,01	Bodega de Residuos Peligrosos	1	754.698,39	5.929.489,87	30,13	2	754.703,41	5.929.489,87	3	754.703,41	5.929.483,87	4	754.698,39	5.929.483,87	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84					Bodegas IIFF1 – Temporales Bodegas IIFF2 – Permanentes	Bodegas IIFF1 – Construcción y Cierre Bodegas IIFF2 – Construcción, Operación y Cierre
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m ²																																																			
Bodega de Residuos Domiciliarios	1	754.691,88	5.929.489,87	30,13																																																			
	2	754.696,91	5.929.489,87																																																				
	3	754.696,91	5.929.483,87																																																				
	4	754.691,88	5.929.483,87																																																				
Bodega de Residuos Industriales No Peligrosos	1	754.691,88	5.929.480,98	144,27																																																			
	2	754.709,98	5.929.480,98																																																				
	3	754.709,98	5.929.473,01																																																				
	4	754.691,88	5.929.473,01																																																				
Bodega de Residuos Peligrosos	1	754.698,39	5.929.489,87	30,13																																																			
	2	754.703,41	5.929.489,87																																																				
	3	754.703,41	5.929.483,87																																																				
	4	754.698,39	5.929.483,87																																																				
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																																																							



	<table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Bodega Residuos Domésticos</td><td>1</td><td>754.688,17</td><td>5.928.417,58</td><td rowspan="4">12</td></tr><tr><td>2</td><td>754.692,17</td><td>5.928.417,58</td></tr><tr><td>3</td><td>754.692,17</td><td>5.928.414,58</td></tr><tr><td>4</td><td>754.688,17</td><td>5.928.414,58</td></tr><tr><td rowspan="4">Bodega Residuos Industriales No Peligrosos</td><td>1</td><td>754.688,17</td><td>5.928.381,33</td><td rowspan="4">130</td></tr><tr><td>2</td><td>754.698,17</td><td>5.928.381,33</td></tr><tr><td>3</td><td>754.698,17</td><td>5.928.368,33</td></tr><tr><td>4</td><td>754.688,17</td><td>5.928.368,33</td></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de Residuos Industriales Peligrosos</td><td>1</td><td>754.688,17</td><td>5.928.392,81</td><td rowspan="4">40</td></tr><tr><td>2</td><td>754.693,17</td><td>5.928.392,81</td></tr><tr><td>3</td><td>754.693,17</td><td>5.928.384,81</td></tr><tr><td>4</td><td>754.688,17</td><td>5.928.384,81</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²	Bodega Residuos Domésticos	1	754.688,17	5.928.417,58	12	2	754.692,17	5.928.417,58	3	754.692,17	5.928.414,58	4	754.688,17	5.928.414,58	Bodega Residuos Industriales No Peligrosos	1	754.688,17	5.928.381,33	130	2	754.698,17	5.928.381,33	3	754.698,17	5.928.368,33	4	754.688,17	5.928.368,33	Bodega de Residuos Industriales Peligrosos	1	754.688,17	5.928.392,81	40	2	754.693,17	5.928.392,81	3	754.693,17	5.928.384,81	4	754.688,17	5.928.384,81	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84														
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²																																																											
Bodega Residuos Domésticos	1	754.688,17	5.928.417,58	12																																																											
	2	754.692,17	5.928.417,58																																																												
	3	754.692,17	5.928.414,58																																																												
	4	754.688,17	5.928.414,58																																																												
Bodega Residuos Industriales No Peligrosos	1	754.688,17	5.928.381,33	130																																																											
	2	754.698,17	5.928.381,33																																																												
	3	754.698,17	5.928.368,33																																																												
	4	754.688,17	5.928.368,33																																																												
Bodega de Residuos Industriales Peligrosos	1	754.688,17	5.928.392,81	40																																																											
	2	754.693,17	5.928.392,81																																																												
	3	754.693,17	5.928.384,81																																																												
	4	754.688,17	5.928.384,81																																																												
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																																																															
Servicios Higiénicos Vestidores y	En la instalación de faenas 2, se dispondrá un sector destinado para servicios higiénicos y vestidores, los cuales serán habilitado durante la fase de construcción y se mantendrán para la fase de operación de Proyecto. Estas instalaciones serán del tipo container adaptado con baños y duchas para los trabajadores, y se consideran uno para varones y otro para damas, de acuerdo con la normativa vigente (D.S. 594/99, del MINSAL). La superficie contemplada para estas instalaciones corresponde a 14,75 m² para los servicios higiénicos y de 14,90 m² para los vestidores. Las coordenadas de los servicios higiénicos y vestidores señaladas anteriormente y que se ubican en la instalación de faena 2, y, por ende, dentro del área de las subestaciones elevadoras del Proyecto se presentan a continuación: <table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Servicios Higiénicos Damas</td><td>1</td><td>754.657,68</td><td>5.928.388,57</td><td rowspan="4">14,75</td></tr><tr><td>2</td><td>754.663,74</td><td>5.928.388,57</td></tr><tr><td>3</td><td>754.663,74</td><td>5.928.386,14</td></tr><tr><td>4</td><td>754.657,68</td><td>5.928.386,14</td></tr><tr><td rowspan="4">Servicios Higiénicos Varones</td><td>1</td><td>754.657,58</td><td>5.928.388,57</td><td rowspan="4">14,75</td></tr><tr><td>2</td><td>754.657,58</td><td>5.928.386,14</td></tr><tr><td>3</td><td>754.651,52</td><td>5.928.386,14</td></tr><tr><td>4</td><td>754.651,52</td><td>5.928.388,57</td></tr><tr><td rowspan="2">Vestidores Damas</td><td>1</td><td>754.657,66</td><td>5.928.391,05</td><td rowspan="2">14,90</td></tr><tr><td>2</td><td>754.663,74</td><td>5.928.391,05</td></tr><tr><td rowspan="4">Vestidores Varones Permanente</td><td>1</td><td>754.651,50</td><td>5.928.391,05</td><td rowspan="4">14,90</td></tr><tr><td>2</td><td>754.657,58</td><td>5.928.391,05</td></tr><tr><td>3</td><td>754.657,58</td><td>5.928.388,60</td></tr><tr><td>4</td><td>754.651,50</td><td>5.928.388,60</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda. En la instalación de faena 1, se habilitarán Servicios	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²	Servicios Higiénicos Damas	1	754.657,68	5.928.388,57	14,75	2	754.663,74	5.928.388,57	3	754.663,74	5.928.386,14	4	754.657,68	5.928.386,14	Servicios Higiénicos Varones	1	754.657,58	5.928.388,57	14,75	2	754.657,58	5.928.386,14	3	754.651,52	5.928.386,14	4	754.651,52	5.928.388,57	Vestidores Damas	1	754.657,66	5.928.391,05	14,90	2	754.663,74	5.928.391,05	Vestidores Varones Permanente	1	754.651,50	5.928.391,05	14,90	2	754.657,58	5.928.391,05	3	754.657,58	5.928.388,60	4	754.651,50	5.928.388,60	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84					Servicios Higiénicos IIFF1 - Temporales Servicios Higiénicos IIFF2 - Permanente	Servicios Higiénicos IIFF1 - Construcción y Cierre Servicios Higiénicos IIFF2 – Construcción, Operación y Cierre
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²																																																											
Servicios Higiénicos Damas	1	754.657,68	5.928.388,57	14,75																																																											
	2	754.663,74	5.928.388,57																																																												
	3	754.663,74	5.928.386,14																																																												
	4	754.657,68	5.928.386,14																																																												
Servicios Higiénicos Varones	1	754.657,58	5.928.388,57	14,75																																																											
	2	754.657,58	5.928.386,14																																																												
	3	754.651,52	5.928.386,14																																																												
	4	754.651,52	5.928.388,57																																																												
Vestidores Damas	1	754.657,66	5.928.391,05	14,90																																																											
	2	754.663,74	5.928.391,05																																																												
Vestidores Varones Permanente	1	754.651,50	5.928.391,05	14,90																																																											
	2	754.657,58	5.928.391,05																																																												
	3	754.657,58	5.928.388,60																																																												
	4	754.651,50	5.928.388,60																																																												
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																																																															



	higiénicos durante la etapa de construcción y cierre, ubicados en las coordenadas a continuación: <table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="4">Servicios Higiénicos Damas</td><td>1</td><td>754.664,97</td><td>5.929.522,18</td><td rowspan="4">540,60</td></tr><tr><td>2</td><td>754.664,97</td><td>5.929.499,87</td></tr><tr><td>3</td><td>754.640,74</td><td>5.929.499,87</td></tr><tr><td>4</td><td>754.640,74</td><td>5.929.522,18</td></tr><tr><td colspan="5">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²	Servicios Higiénicos Damas	1	754.664,97	5.929.522,18	540,60	2	754.664,97	5.929.499,87	3	754.640,74	5.929.499,87	4	754.640,74	5.929.522,18	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84						
INSTALACIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE	SUP_m²																							
Servicios Higiénicos Damas	1	754.664,97	5.929.522,18	540,60																							
	2	754.664,97	5.929.499,87																								
	3	754.640,74	5.929.499,87																								
	4	754.640,74	5.929.522,18																								
COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																											
Estanque de Almacenamiento de Agua Potable	El Proyecto contará con un estanque de almacenamiento de agua potable que es de carácter permanente, el cual servirá para abastecer a los trabajadores durante la fase de construcción y la fase de operación de Proyecto. Este estanque tendrá una capacidad de hasta 30 m³ y estará ubicado a un costado de los servicios higiénicos de la instalación de faena 2. Es importante mencionar, que, este estanque está asociado principalmente a la fase de operación del Proyecto, donde se estima una cantidad de agua a consumir en función de la mano de obra de esta etapa, siendo considerada de 36 trabajadores como máximo. <table><tr><th>INSTALACIÓN</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th><th>SUP_m²</th></tr><tr><td rowspan="2">Estanque Almacenamiento de Agua Potable</td><td>754.667,22</td><td>5.928.384,62</td><td rowspan="2">4,88</td></tr><tr><td colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84</td></tr></table> Fuente: Tabla 13. Partes y Obras del proyecto de la Adenda.	INSTALACIÓN	ESTE	NORTE	SUP_m²	Estanque Almacenamiento de Agua Potable	754.667,22	5.928.384,62	4,88	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84		Permanente	Construcción, operación y cierre														
INSTALACIÓN	ESTE	NORTE	SUP_m²																								
Estanque Almacenamiento de Agua Potable	754.667,22	5.928.384,62	4,88																								
	COORDENADAS UTM HUSO 18 SUR, DATUM WGS-84																										

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Trabajos Previos	Construcción
Movimientos de tierras	Construcción
Montaje mecánico	Construcción
Montaje Eléctrico	Construcción
Puesta en Marcha	Construcción
Puesta en Servicio	Operación
Operación del parque fotovoltaico	Operación
Operación salas de equipos y control	Operación
Control y mantención del Proyecto y Limpieza de Paneles	Operación



Fotovoltaicos	
Habilitación de las instalaciones de faena	Cierre
Desmantelamiento de la infraestructura	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el 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
Mantenimiento y conservación	Cierre
Desmontaje Instalación de Faena	Cierre
Acciones de control de ruido y vibraciones	Construcción y 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	Marzo de 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que da inicio a la ejecución del Proyecto corresponde a la habilitación de terrenos y caminos asociados al área de Proyecto, en conjunto con la instalación de faenas asociada a las Subestaciones Elevadoras y las Líneas de Alta Tensión, junto con el cerco perimetral.
Fecha estimada de término	Octubre 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término de la fase de construcción lo constituirá el desmontaje de las instalaciones de faenas y la puesta en marcha del Proyecto.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que marcará el inicio de la fase será la puesta en marcha y la inyección de energía al sistema. Dicho hito será comunicado a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fecha estimada de término	Dado que la vida útil del proyecto puede ser extendida de forma indefinida, toda vez que las obras y áreas sean mantenidas y/o actualizadas según los requerimientos y avances tecnológicos. Lo anterior implica que esta fase no considera una fecha de término definida. No obstante, en el caso que el proyecto finalice su operación a los 40 años, la fecha de término de la fase de Operación se desarrollaría en noviembre de 2067.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito que dará término a la fase de Operación, en caso de que esta se lleve a cabo, consistirá en la desconexión del Proyecto y el cese de la inyección de energía al SEN.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2067.



Parte, obra o acción que establece el inicio	La acción que dará inicio a la fase se define como la desconexión y cese de inyección de energía al SEN.
Fecha estimada de término	Programada para octubre de 2068
Parte, obra o acción que establece el término	La acción que dará término a la fase de cierre y al proyecto consistirá en el desmontaje de la instalación de faena.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	646
Operación	36
Cierre	410
Total	1092

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	
Frentes de trabajo móviles	
Cerco Perimetral instalación de faenas 1	
Instalación de Faenas	
Fosa séptica con drenes de infiltración	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).	
Garita de acceso al Proyecto	
Garitas de Acceso instalaciones de faena	
Estacionamiento Vehículos Livianos	
Estacionamiento Vehículos Pesados	
Estacionamiento Exclusivo Primeros Auxilios	
Camino Existente 1	
Camino Interno	
Caminos de Interconexión	
Caminos de acceso a estructuras	
Zona de Libre Tránsito	
Grupo Electrógeno	
Bodegas	
Servicios Higiénicos y Vestidores	
Estanque de Almacenamiento de Agua Potable	



4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Trabajos Previos	Se comenzará con la construcción los cercos perimetrales, los que en total suman aproximadamente 24,64 km de longitud compuesto por un vallado simple torsión, con una altura de 2 metros aproximadamente que considera los cercos perimetrales permanentes de las cuatro áreas de generación, también considera el cerco de los equipos de patio de la Subestación Elevadora las dos instalaciones de faena requeridas para la construcción. El cerco perimetral contará con un sistema de televigilancia. Asimismo, se procederá con la habilitación de las instalaciones de faena, comenzando con las labores de despeje, limpieza y nivelación del terreno destinado a estas áreas, posterior a lo cual se ubicarán las instalaciones modulares. Las instalaciones de faena serán habilitadas de manera diferenciada en el tiempo. Primero se habilitará la Instalación de faenas 2 asociada a la subestación y líneas eléctricas, y posteriormente se habilitará la instalación de faenas 1, asociada al área de generación. Por otro lado, y aunque no forma parte exclusiva de los trabajos previos, sino que, de toda la fase de construcción, se señala que durante esta fase se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Los paneles y otros equipos e insumos serán suministrados por terceros y transportados por camiones de empresas autorizadas externas al Titular del Proyecto.
Movimientos de tierras	<u>Acondicionamiento del terreno y habilitación de caminos</u> Al igual que las instalaciones de faenas, los movimientos de tierra se realizarán de manera diferenciada, de manera que primero se habilitarán los caminos y áreas asociadas a la subestación eléctrica, postación y caminos de la línea de transmisión. De este modo, a medida que se avanza en cada estructura se habilitará el terreno de la servidumbre del poste o torre, según corresponda, con sus respectivos caminos de acceso. En relación al área de generación, se habilitarán los terrenos que serán utilizados para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos, las estructuras de soporte y los centros de transformación. Esta acción delimitará las áreas a ocupar por el Proyecto, nivelará los suelos y adecuará la topografía, en caso de ser necesario. En este contexto, el área de generación se ubica en un sector de plantación forestal que comprende sectores de <i>Pinus radiata</i>, <i>Acacia dealbata</i> y <i>Eucalyptus sp.</i>
Montaje mecánico	Una vez habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad



	máxima de aproximadamente 2 metros. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. En el caso que las características mecánicas del suelo no sean idóneas, la instalación de las estructuras de soporte se complementará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer). Una vez montada la estructura de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos, estos se trasladarán hasta el sector de instalación en un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente. <u>Postes de Hormigón</u> Para la instalación de los postes de hormigón, primero, se posiciona la excavadora frente a localización de poste, y remueve tierra haciendo un agujero puntual de dimensiones aproximadas 1 metro ancho x 1 metro largo, y 3 metros profundidad, en el lugar de instalación. Luego, el camión grúa que transporta los postes se posiciona aledaño al agujero, para instalar el poste en el agujero. Posteriormente, se hormigona el espacio entre el poste y el agujero, al que además se adiciona tierra, para luego compactar el material de relleno que se ha colocado entre el borde del agujero y el poste. <u>Torres Reticuladas y Marcos de Línea</u> Las Torres asociadas a cada LTE y los Marcos de Línea corresponden a estructuras reticuladas de 24 y 18 metros, respectivamente. El procedimiento de instalación es similar para estas estructuras, debiendo realizar primero la remoción vegetal, en caso de ser necesario, del área determinada para la instalación de las fundaciones, cuyas medidas serán variables según el tipo de estructura y el tipo de suelo que defina la mecánica de suelo previa construcción. Posteriormente se realiza la excavación, emplantillado, enfierradura, hormigonado y compactación del terreno de ser necesario.
Montaje Eléctrico	Una vez montados los paneles solares se comenzará con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los paneles fotovoltaicos hasta el centro de transformación considera la conexión de los paneles entre sí a formar una cadena, utilizando sus propios cables (cadena o string de módulos) y agrupando las cadenas en paralelo en cajas de agrupamiento. Desde cada final de la fila de módulos hasta el centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas. En relación a las líneas de transmisión, se indica que una vez que todos los postes, torres y Marcos de Línea se encuentran instalados y alineados, se procede a tensar y tender los cables conductores. utilizando sus propios cables (cadena o string de módulos) y agrupando las cadenas en paralelo en cajas de agrupamiento. Desde cada final de la fila de módulos hasta el centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas.



Puesta en Marcha	Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de asegurarse que la instalación de los equipos se ha hecho de acuerdo a lo estipulado por el fabricante y detectar desperfectos específicos previos a la Puesta en Servicio. Posterior a ello y una vez terminadas las obras de construcción del Proyecto, se retirarán las instalaciones de faenas y todos los elementos ajenos que no sean necesarios para operar la planta. Se tomarán las acciones para readecuar las áreas intervenidas posterior a su desmantelamiento en caso de ser necesario. En términos generales, se realizará el retiro de los materiales sobrantes, residuos y desechos de las áreas que hayan sido intervenidas por las faenas, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva.
Acciones de control de ruido y vibraciones	<u>Ruido</u> Se instalarán barreras acústicas fijas por el período que duren las faenas de construcción del Proyecto, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/ m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad. - R08 y R10: Barreras de 2,4 mts de altura. - R11: Barreras de 4.8 mts de altura. Además, de restricción de maquinaria para el receptor R11. <u>Vibraciones</u> Se supera en el receptor R11, por lo cual, para dar cumplimiento en dicho receptor, el titular deberá efectuar menos de 30 eventos diarios cercano a dicho receptor, con lo que, según la normativa de referencia utilizada el evento será infrecuente, por lo que el límite quedará establecido en 80VdB, dando de esa manera cumplimiento a la normativa toda vez que el nivel estimado en el receptor R11 será de 76 VdB.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro eléctrico	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones será obtenida mediante tres grupos electrógenos de 15 kVA para los frentes de trabajo móviles de cada Línea de Transmisión. Se considera un grupo electrógeno de 20 kVA en instalación de faenas 2 y otro de 500 kVA en la instalación de faenas 1. Los consumos eléctricos del Proyecto durante la construcción se dividen en: •Consumos de las salas eléctricas, baños, comedor, seguridad, bodegas, comunicaciones, entre otros.



	•Consumos de actividades propias de la construcción. Estos equipos integrarán los depósitos de combustible junto con el sistema de contención de derrame. De esta manera, los generadores serán abastecidos de acuerdo a los requerimientos según sus horas de operación.
Hormigón	El hormigón a utilizar en las fundaciones de las obras permanentes será provisto por camiones mixer. Cabe precisar que en la instalación de faena no se producirá hormigón, por ende, este será adquirido a empresas que cuenten con las debidas autorizaciones para su comercialización, donde desde una planta cercana serán llevados al proyecto a través de camiones mixer (de hasta 10 m ³). Se estima un requerimiento máximo de 3.875 m ³ de hormigón. El vertido de hormigón se realizará de manera directa desde el camión mixer. El conductor del camión utilizará los elementos de protección personal (EPP) exigidas para ingresar a la obra.
Áridos	En el caso que se requiera la utilización de áridos principalmente para la habilitación de las zanjas de cableado, estimándose un total de 19.872 m ³ de áridos, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones (de hasta 20 m ³).
Agua Potable	Se considera que el suministro de agua potable para consumo humano será a través de agua envasada, y se instalarán en las faenas dispensadores adquiridos de proveedor autorizados. Además, se contará con estanques de agua potable para almacenar el agua a utilizar en los lavamanos y las duchas. Se dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua. Se estima un consumo máximo aproximado de 96,9 (m ³ /día) en el período de dotación máxima de personal, durante la fase de construcción, es decir, 646 personas máximo. Se contará con a lo menos 5 estanques de 20 m ³ repartidos en las instalaciones de faena, por lo que se asegura el abastecimiento total en el escenario más desfavorable.
Agua Industrial	El consumo de agua industrial requerido será de 473 (m ³ /día). El agua será suministrada en camiones aljibe obtenida de parte de proveedores que cuenten con los correspondientes permisos de extracción y sanitarios, lo que será informado trimestralmente a la autoridad durante la fase de construcción.
Servicios Higiénicos	En el área de la instalación de faena se contará con un sector de servicios higiénicos que contarán con baños químicos y duchas. Los baños químicos se utilizarán en este sector sólo mientras se instale la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en la Instalación de Faenas 1 y fosa séptica en el caso de la Instalación de Faenas 2. Esta implementación dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, en relación a que: • El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto. • Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 (m) del área de trabajo. • Se acreditará el mantenimiento de los baños químicos a través de una



	copia de la factura u otro documento que acredite la mantención, transporte y disposición adecuada de los residuos líquidos domiciliarios. Se instalará una fosa séptica con volumen de 15,4 m³ en la subestación eléctrica. Esta fosa séptica abastecerá a los trabajadores asociados a la construcción de las líneas de transmisión eléctrica y subestación eléctrica, los cuales se estiman en un máximo de 80 trabajadores considerados dentro del peak de 646 trabajadores señalados previamente. Esta fosa séptica se mantendrá para la fase de operación, siendo por tanto una instalación permanente dentro de la instalación de faenas 2. Además, para la instalación de faenas 1 proyectada en el área de generación, se instalarán dos plantas de tratamiento de aguas servidas, cada con volumen de 1.358 m³, las que tendrán carácter de temporal y servirán a 566 trabajadores considerados dentro del peak de 646 trabajadores señalados previamente. Para mayores antecedentes, se presenta el respectivo PAS 138 en el Anexo 17 de la Adenda.															
Sustancias Peligrosas	Se requerirán aceite y grasa lubricantes principalmente, para ser utilizados en las actividades de construcción y en la mantención de maquinarias. Estas sustancias serán suministradas por una empresa debidamente autorizada y la cantidad total mensual de las mismas será de aproximadamente 374 kg/mes. Las sustancias peligrosas serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas que se implementará en cada instalación de faena. Finalmente, es importante señalar que el manejo de las sustancias químicas se realizará de acuerdo con el D.S. N°43/2015 del MINSAL, el cual regula el almacenamiento de las sustancias peligrosas. <table><tr><th>SUSTANCIA</th><th>CLASIFICACIÓN</th><th>CANTIDAD (KG/MES)</th></tr><tr><td>Aceite de motor</td><td>Líquido inflamable</td><td>330</td></tr><tr><td>Grasa lubricante</td><td>Gases</td><td>40</td></tr><tr><td>Pinturas</td><td>Líquido inflamable</td><td>4</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>374</td></tr></table> Fuente: Tabla Suministros Básicos Fase de Construcción del Anexo Anexo 3. Actualización Ficha Resumen La Mocha Solar_Rev0 de la Aenda Complementaria.	SUSTANCIA	CLASIFICACIÓN	CANTIDAD (KG/MES)	Aceite de motor	Líquido inflamable	330	Grasa lubricante	Gases	40	Pinturas	Líquido inflamable	4	Total		374
SUSTANCIA	CLASIFICACIÓN	CANTIDAD (KG/MES)														
Aceite de motor	Líquido inflamable	330														
Grasa lubricante	Gases	40														
Pinturas	Líquido inflamable	4														
Total		374														
Alimentación	La alimentación de los trabajadores correrá por cuenta de cada uno o en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa externa, la cual deberá cumplir con toda la normativa vigente y las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Adicionalmente, contará con un comedor en cada área instalación de faena, el cual reunirá los requisitos del Artículo 28° del D.S. N°594 del MINSAL, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.															
Alojamiento	El Proyecto no contempla la construcción ni implementación de un															



	campamento, por lo que los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto.																						
Transporte	El transporte de suministros e insumos se realizará mediante camiones simples que utilizarán rutas públicas hasta el acceso del área del Proyecto. El transporte del personal se realizará en forma diaria, desde un punto común a definir hasta las dependencias del Proyecto, y al término de la jornada de regreso al punto común. Esto se realizará mediante buses contratados para este fin, con una capacidad aproximada de 45 pasajeros, los que deberán cumplir con todas las normas respectivas.																						
Uso de Maquinaria y Equipos	Para la fase constructiva se utilizarán las maquinarias, vehículos y equipos que permitan desarrollar las distintas actividades de construcción. A continuación, se enlistan las maquinarias y vehículos; <table border="1"> <thead> <tr> <th>Maquinarias</th><th>Vehículos</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grúa Telescópica</td><td>Buses</td></tr> <tr> <td>Hincadora</td><td>Camioneta 4x4</td></tr> <tr> <td>Excavadora</td><td>Camino hormigonero o mixer (10m³)</td></tr> <tr> <td>Motoniveladora</td><td>Camión rampa baja (30 y 50 ton)</td></tr> <tr> <td>Rodillo compactador</td><td>Camión tanque (combustible 10m³)</td></tr> <tr> <td>Perforadora</td><td>Camión aljibe de capacidad 20m³</td></tr> <tr> <td>Manitou</td><td>Camión de áridos de capacidad 20 m3</td></tr> <tr> <td>Bob Cat</td><td>Camiones para el transporte de insumos y residuos (20 ton apróx)</td></tr> <tr> <td>Compactadora manual</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Equipo de Huinche y Freno</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <i>Fuente: Tabla Suministros Básicos Fase de Construcción del Anexo Anexo 3. Actualización Ficha Resumen La Mocha Solar_Rev0 de la Aenda Complementaria.</i>	Maquinarias	Vehículos	Grúa Telescópica	Buses	Hincadora	Camioneta 4x4	Excavadora	Camino hormigonero o mixer (10m ³)	Motoniveladora	Camión rampa baja (30 y 50 ton)	Rodillo compactador	Camión tanque (combustible 10m ³)	Perforadora	Camión aljibe de capacidad 20m ³	Manitou	Camión de áridos de capacidad 20 m3	Bob Cat	Camiones para el transporte de insumos y residuos (20 ton apróx)	Compactadora manual	-	Equipo de Huinche y Freno	-
Maquinarias	Vehículos																						
Grúa Telescópica	Buses																						
Hincadora	Camioneta 4x4																						
Excavadora	Camino hormigonero o mixer (10m ³)																						
Motoniveladora	Camión rampa baja (30 y 50 ton)																						
Rodillo compactador	Camión tanque (combustible 10m ³)																						
Perforadora	Camión aljibe de capacidad 20m ³																						
Manitou	Camión de áridos de capacidad 20 m3																						
Bob Cat	Camiones para el transporte de insumos y residuos (20 ton apróx)																						
Compactadora manual	-																						
Equipo de Huinche y Freno	-																						

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Para la ejecución del Proyecto se requerirá de escarpe y excavaciones en el terreno según lo señalado en el acápite 1.5.1.2 de este capítulo “Movimiento de Tierra”, donde se indica que se estima un movimiento de tierra total de 178.877 m ³ , considerando dentro de este valor un volumen de 17.395 m ³ de escarpe y 161.482 m ³ de excavación.
Vegetación	En toda el área de Proyecto se considera la limpieza del material suelto de la superficie, incluyendo el material vegetal que pueda estar en esta condición, producto de la naturalidad del sector. Adicionalmente se considera la corta de 302,01 ha de plantaciones forestales las que serán reforestadas en al menos igual superficie según se acredita en el Anexo 6 de la ADENDA complementaria PAS 149, así como 2,01 ha de bosque nativo, las que serán igualmente reforestadas según consta en el Anexo 24 PAS 148 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				
Emisiones Atmosféricas	Las principales fuentes de emisión identificadas en la fase de construcción corresponden a Tránsito de camiones y vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, Combustión de vehículos caminos no pavimentados y pavimentados, Escarpe, excavación y transferencia de material, Combustión de maquinaria y Combustión de grupo electrógeno.				
	Contaminante	Construcción Año 1 [ton]	Construcción Año 2 [ton]	Operación [ton/año]	Cierre [ton]
	Material Particulado MP10	4.13	2.75	0.008	1.51
	Material Particulado MP2.5	2.57	1.72	0.002	1.62
	Óxidos de Nitrógeno (NOx)	4.86	3.23	0.008	4.50
	Monóxido de Carbono (CO)	7.14	4.76	0.000	5.33
	Hidrocarburos Totales (HCT)	1.63	1.09	0.000	1.61
	Fuente: Tabla 41: Resumen de emisiones totales del proyecto del Anexo 8. Actualización Emisiones Atmosféricas_Rev0 de la Adenda.				
	Para mayor detalle revisar el Anexo 8. Actualización Emisiones Atmosféricas_Rev0 de la Adenda.				

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	<u>Planta de Tratamiento de Residuos de Aguas Servidas (PTAS) y Fosa Séptica</u> El Titular llevará un estricto control de los retiros de lodos, manteniendo disponible para control de la Autoridad el manejo de éstos. Se estima una generación de 96,9 m³ de residuos líquidos por día considerando el peak de 646 trabajadores. La implementación de la Fosa séptica contempla un programa de monitoreo anual del efluente, en virtud de lo espaciado de su uso en la cámara de distribución. La PTAS por su parte, igualmente implementará monitoreos mensuales de las aguas tratadas. Además, se llevará registro del retiro y disposición final de los lodos en sitio autorizado. Cabe señalar que durante la fase de construcción en el área de instalación de faenas y en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos, por lo que no habrá generación de aguas negras, en tanto éstas serán contenidas por los mismos baños químicos. Los baños químicos serán mantenidos por el proveedor, el que deberá respectivas autorizaciones sanitarias, y se estima que serán mantenidos y retirados con una frecuencia de dos veces por semana. El número de baños químicos será proporcional al número de trabajadores de acuerdo con las exigencias del D.S. 594/99 del MINSAL.



4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El Proyecto no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. 38/11 del MMA, en tanto se implementarán barreras acústicas para la fase de construcción y cierre, además de medidas de restricción de maquinaria, lo cual asegurará el cumplimiento normativo en período diurno. Los niveles de ruido proyectados en durante la fase de construcción del Proyecto se presentan en el Anexo 9 de la Adenda. Considerando que tres (3) de los dieciocho (18) receptores supera la normativa (R08, R10 y R11), se realizarán como medidas de control la implementación de barreras acústicas fijas y móviles. Se implementarán barreras acústicas fijas de 2,4 metros de altura para proteger al R08 y R10, además se agregarán barreras acústicas de 4,8 m para proteger al R11. Las barreras serán de algún material que deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/ m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). De este modo se cumple la normativa ambiental aplicable para todos los receptores evaluados. Respecto de la evaluación de fauna en reptiles, avifauna, mamíferos y anfibios se comprobó que existe cumplimiento en todos los puntos receptores evaluados según los límites establecidos por el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” del MMA.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Las principales fuentes emisoras de vibración se dan durante la fase de construcción y cierre por la operación de maquinaria. Al respecto, de los 18 receptores, el R11 no cumple en la categoría de molestia. Es por esto, que, para este receptor particular, se propone la medida de limitar el funcionamiento de maquinaria a un máximo de 30 eventos diarios, asociados a que la maquinaria no podrá operar más de 30 veces en un mismo día en la zona próxima a este receptor. Aplicando esta medida, existe cumplimiento normativo para todos los receptores considerados, tanto en su categoría de molestia como daño estructural para el escenario más desfavorable, por lo que se da cumplimiento en todo momento a la normativa aplicable. El detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda, Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones.

4.6.5. Residuos



4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos domésticos	Este tipo de desecho son principalmente restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc. Estos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados en cada uno de los frentes de trabajo móvil y en diversas áreas de la instalación de faena. Estos serán retirados diariamente y llevados a los sectores de bodega de residuos domésticos en contenedores cerrados que se ubicarán al interior de las instalaciones de faenas 1 y 2, para posteriormente ser enviados a sitios autorizados de la región mediante empresas autorizadas para realizar esta labor. La frecuencia de retiro desde el sitio de almacenamiento temporal será de dos veces por semana. Para llevar un control del retiro, tanto en la garita como en las oficinas de la instalación de faena, tendrán el procedimiento de registro y seguimiento para los residuos domiciliarios generados, se verificará que todos los camiones que se despachen de faena lleguen a destino autorizado. Se estima que cada trabajador generará una cantidad de 1 kg/día, por lo que se generarán como máximo 646 kg/día en el periodo del peak de trabajadores. A partir de lo anterior, se estima una generación máxima de 12,92 ton/mes de residuos domésticos.	
Residuos industriales no peligrosos	Este tipo de residuo comprende los desechos provenientes del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, bobinas y otros restos de materiales, y se estima una generación de 8,32 ton/mes de este tipo de residuos. Estos serán almacenados en la Bodega de Residuos No Peligrosos (Patio de Salvataje) ubicada al interior de la Instalación de Faena 1 y en la Bodega de Residuos No Peligrosos de la Instalación de Faena 2 si es necesario. Al igual que para los residuos domésticos, en garita y en las oficinas se podrá encontrar el procedimiento de registro y seguimiento para los residuos no peligrosos generados. Adicionalmente se verificará que todos los camiones que se despachen de faena lleguen a destino autorizado, retiro que será llevado a cabo en forma mensual o cada vez que sea necesario. Este plan contempla el registro y la emisión de informes mensuales. Todos los residuos sólidos generados serán tratados en conformidad a la legislación aplicable. Respecto de las maderas de embalajes de los equipos que provengan del extranjero, deberán contar con la certificación exigida en la Resolución N° 133/05 del SAG destinado a la prevención del ingreso potencial de plagas al país Adicionalmente, en relación a los módulos fotovoltaicos que llegasen rotos o defectuosos, serán devueltos al proveedor, sin implicar por tanto un residuo en esta fase del Proyecto.	

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos



Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Este tipo de residuos se generarán en menor cantidad, ya que son principalmente restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huapies o vestimenta impregnada con estos líquidos, así como paneles fotovoltaicos averiados o rotos, entre otros. La cantidad de estos residuos se estima en 1 ton/mes. Los residuos peligrosos serán dispuestos en contenedores, cerrados herméticamente, al interior de las bodegas de residuos peligrosos ubicadas al interior de la instalación de faena 1 y 2, las cuales estarán debidamente identificadas y clasificados todos los residuos en conformidad con el D.S. 148/03 del MINSAL. Los residuos sólidos peligrosos serán dispuestos en receptáculos cerrados y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o cuando la bodega se encuentre al 70% de su capacidad. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.

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	
Instalación de Faenas	
Fosa séptica con drenes de infiltración	
Garita de acceso al Proyecto	
Estacionamiento Vehículos Livianos	
Estacionamiento Vehículos Pesados	
Estacionamiento Exclusivo Primeros Auxilios	
Camino Existente 1	
Camino Interno	
Caminos de Interconexión	
Caminos de acceso a estructuras	
Zona de Libre Tránsito	
Zanjas	
Módulos Fotovoltaicos (o Paneles Fotovoltaicos)	
Estructuras de Soporte	
Centros de Transformación e Inversión (CTIN)	
Sistema de Almacenamiento de Energía (Baterías)	
Estructuras Línea de Interconexión a la red de transmisión	
Estaciones Meteorológicas	
Subestaciones Elevadoras TES y Mocha	
Salas de Equipos y Control	
Grupo Electrógeno	



Estanques de Agua y Bombas contra Incendios
Bodegas
Servicios Higiénicos y Vestidores
Estanque de Almacenamiento de Agua Potable

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en Servicio	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la Puesta en Servicio, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La Puesta en Servicio consistirá básicamente en la energización, pruebas, generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos.
Operación del parque fotovoltaico	Posterior a la ejecución de las pruebas eléctricas y puesta en marcha, comenzará la operación del parque mediante la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico. Este proceso podrá ser monitoreado desde las “salas de equipos y control” mediante el control diario en turno y remotamente la mayor parte del tiempo. El proceso permite captar la energía solar y producir electricidad de origen renovable mediante una serie de paneles o módulos (compuestos por varias células fotovoltaicas) conectados eléctricamente entre sí, que se encargan de transformar la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la irradiación solar que incide sobre ellos para luego ser transmitida por medio de conductores eléctricos. Esta corriente se conduce al centro de transformación e inversión, utilizando electrónica de potencia, la convierte primero a corriente alterna en el inversor y luego se transforma a alta tensión en el transformador, quedando una tensión de salida de 33 kV para ser llevada a las subestaciones elevadoras Tes y Mocha y subir la tensión a 66 kV. De esta forma será transmitida la energía producida a través de una línea eléctrica de 66 kV hasta las Subestaciones Lucero y Montenegro, respectivamente. Todas las instalaciones contarán con un contrato de mantenimiento con una empresa especializada en este tipo de actividades durante su vida útil. Este contrato incluirá la revisión anual preventiva de todas las instalaciones realizándose las intervenciones que fueran necesarias para el correcto funcionamiento del parque y el retiro de los residuos generados producto de dichas actividades.
Operación salas de equipos y control	La Sala de Equipos y Control de cada Subestación elevadora, Tes y Mocha, corresponde a la instalación donde se controlará la generación eléctrica del parque y la cual contará con el centro de control del Proyecto, lugar donde se realizará el control tele-comandado y monitoreo de todas las variables de funcionamiento, así como de realizar las comprobaciones y cálculos necesarios en tiempo real permitiendo la correcta operación del parque fotovoltaico, y dando las alertas en caso de que exista alguna contingencia durante la fase de operación del Proyecto.



	Dentro de esta instalación se considera que se ubicarán las oficinas de carácter permanente del Proyecto. El sistema de control está compuesto por una aplicación SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) que reside en un servidor local instalado en la sala de Equipos y Control y que está compuesto por una serie de cuadros de monitorización distribuidos por la planta encargados de recoger las señales proporcionadas por las distintas instalaciones del Proyecto. Por otro lado, el parque tendrá instalado un PPC (Power Plant Controller), éste se encargará de la regulación de la potencia activa y reactiva según el código de red chileno, así como de la tensión de la central fotovoltaica. El PPC debe funcionar de forma independiente a la monitorización y control de las instalaciones. Aledaño a las salas de equipos y control se encontrará la bodega de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, las bodegas de residuos industriales no peligrosos y peligrosos, los servicios higiénicos y vestidores que estarán conectados a la Fosa séptica y el Estanque de Agua Potable. Adicionalmente, durante la fase de operación, se considera un grupo electrógeno de emergencia de 20 kVA. Este grupo generador operará sólo en caso de emergencia para alimentar cargas esenciales como iluminación, comunicaciones, control, protecciones y sistema de videovigilancia. La sala de equipos y control será el lugar de trabajo para los trabajadores que asistan para realizar las labores de mantenimiento y/o reparación.
Control y mantenimiento del Proyecto y Limpieza de Paneles Fotovoltaicos	En la fase de operación se contempla el control y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia. Esta actividad contempla lo siguiente: 1. <u>Comprobación de cableado y conexiones</u>: Una vez al año se llevará a cabo una inspección visual del cableado y las conexiones. En caso de percibirse de alguna falla o mal estado de los cables, se realizarán las acciones preventivas o de mantenimiento en el mismo lugar. 2. <u>Revisión general de la estructura y centros de transformación</u>: Cada 6 meses se verificará que los elementos internos estén en óptimas condiciones de funcionamiento y que los edificios de transformación estén en buen estado. 3. <u>Mantenimiento Preventivo y limpieza de módulos fotovoltaicos</u>: Se realizará una mantención preventiva 6 veces al año considerando la revisión y funcionamiento de los paneles. Adicionalmente los paneles deberán estar limpios de polvo, por lo que se realizarán limpiezas en seco y limpiezas con agua. 4. <u>Control y mantención de baterías</u>: Se contempla durante la operación del Proyecto, el control y mantención de las baterías para asegurar su eficiencia. Estas actividades se realizarán de forma periódica con una



	frecuencia de 2 veces en el año mediante una empresa externa autorizada como parte de la revisión general del parque. Al respecto, es importante señalar que las baterías no serán cambiadas por otras nuevas pues la tecnología que presentan permite que su duración se extienda por toda la fase de operación del Proyecto. 5. Mantenimiento Preventivo Línea Eléctrica: Corresponde a trabajos que pretenden identificar condiciones que pueden provocar una falla en la línea eléctrica. En general, se realiza un recorrido completo de las instalaciones poniendo énfasis en los siguientes aspectos: - •Estructuras: Se observa su estado general (pintura, corrosión, señalética, protección, etc.) evaluando la posibilidad de cambio o refuerzo si fuese necesario. - •Aislación y Ferretería: Se realiza un lavado de los aisladores y cambio de los elementos dañados (si los hay). Además, se revisa el estado de la ferretería y los accesorios. - •Conductores: Se inspecciona visualmente el estado general de los conductores y sus empalmes. - •Franja de servidumbre: Se controla el crecimiento de la vegetación para evitar los acercamientos que afecten a las distancias eléctricas calculadas, considerando el roce o poda de árboles y arbustos. En general, se lleva un estricto control del comportamiento de los distintos componentes de la línea eléctrica para elaborar estadísticas de vida útil y detectar puntos de conflicto. La realización de los mantenimientos preventivos se realizará por una cuadrilla de trabajadores 2 veces al año. 6. <u>Mantenimiento Correctivo Línea Eléctrica:</u> Corresponde a trabajos de recuperación de servicio por eventos no previstos como sismos, condiciones meteorológicas extremas o actos vandálicos, las cuales requieren de una atención oportuna para cumplir con la máxima indisponibilidad permitida por la normativa vigente. Se toman todas las medidas necesarias para minimizar el tiempo de llegada a la zona de trabajo y la disponibilidad de los materiales y herramientas necesarias para realizar la reparación.
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro eléctrico	La energía requerida para el funcionamiento del área de instalaciones será obtenida desde la energía generada por el Proyecto. Adicionalmente se considera un grupo electrógeno de emergencia de 20 kVA. Cabe indicar que el grupo generador operará sólo en caso de emergencia para alimentar cargas esenciales como iluminación, comunicaciones, control, protecciones y sistema de videovigilancia.



Agua Potable	El suministro de agua potable requerido para los trabajadores que realicen las actividades de mantención y/o reparación, será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades y condiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, cumpliendo además con la NCh 409/01 of. 2005, que establece los requisitos de calidad que debe cumplir el agua potable en todo el territorio nacional. Adicionalmente aledaño a las salas de equipo y control operará un estanque de agua potable de una capacidad de 30 m ³ , considerando un consumo de agua de 5,4 m ³ /día de acuerdo con la normativa vigente y para el máximo de trabajadores contemplados en la fase de operación.
Agua Industrial	Durante la fase de operación se considera realizar limpieza de los módulos en seco, sin embargo, sólo en caso de que este tipo de limpieza no sea suficiente, se contempla la utilización de agua industrial para el mantenimiento preventivo. Se estima que las mantenciones tendrán una periodicidad de seis (6) veces al año. El sistema de limpieza, en caso de que en seco no sea suficiente, se realizará mediante un vehículo dotado de una cuba de agua y una motobomba. Se estima un consumo máximo de 280,5 m ³ /limpieza de agua industrial considerando 6 limpiezas al año, y el empleo de 1 litro de agua por cada módulo. Importante es mencionar que el agua utilizada no contendrá componentes químicos ni detergentes además de evaporarse fácilmente por lo que no se generan residuos líquidos en el lugar de aplicación.
Servicios Higiénicos	El personal que realizará las actividades de inspección y mantención dispondrá de un baño de acuerdo con lo establecido en el D.S N.°594/99, es importante mencionar que el personal que realizará las mantenciones irá únicamente por el día y luego se retirarán de la zona del Proyecto, por lo tanto, no existirá personal fijo en el Parque Fotovoltaico. En el Anexo 17 de la Adenda se presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N° 138 que detalla el sistema de tratamiento de aguas servidas mediante fosa séptica. Cabe destacar, que, los lodos serán retirados por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en un sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región de Ñuble.
Sustancias Peligrosas	Tal como se ha indicado previamente, las mantenciones serán realizadas por empresas contratistas externas, por lo que serán éstas las responsables de llevar los insumos a utilizar para estas labores, así como del retiro de los residuos asociados. El suministro se realizará mediante proveedor regional conforme a las especificaciones técnicas de los equipos. No se plantea el acopio de estos insumos en las dependencias del Proyecto, siendo la provisión realizada al momento de su requerimiento. Por lo tanto, no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas durante la fase de operación del Proyecto.
Alimentación	Durante la fase de operación no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. Adicionalmente, y como no se considera personal permanente en las dependencias, en los momentos de limpieza y mantención, los trabajadores podrán llevar sus colaciones o dirigirse a las localidades cercanas para poder alimentarse.
Transporte de personal y	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos y personal sólo



otros	cuando sea necesario (visitas puntuales y esporádicas). Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, residuos, limpia fosas). Por lo tanto, la cantidad de viajes será mínima: 1 camión de residuos y 1 camión de insumos una vez por semana, además de un camión limpia fosas de forma anual.
Maquinarias, equipos y vehículos	Durante la fase de operación se considera vehículos livianos para el transporte de personal que visitará la planta para la limpieza y mantención del Proyecto, además de camiones para transportar insumos y residuos. Para su correcto desempeño en la fase de operación permanecerán los estacionamientos de vehículos livianos. Solo en caso de mantenciones extraordinarias o situación que lo ameriten, se podrán requerir vehículos más pesados como grúas o camiones de tamaño mayor. Por lo tanto, para su correcto desempeño en la fase de operación permanecerán los estacionamientos de vehículos pesados.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	El Proyecto contempla la generación de energía eléctrica a través de la operación de un parque fotovoltaico que entregará hasta 160 MW de potencia AC a la red de transmisión.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
En la fase de operación el Proyecto sólo realizará la explotación de la energía solar mediante el uso de paneles fotovoltaicos, por lo que no habrá recursos naturales a extraer, explotar o utilizar durante la fase de operación.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera																														
Nombre	Descripción																													
Emisiones Atmosféricas	Las principales fuentes de emisión identificadas para la fase de operación corresponden a Tránsito de camiones y vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, Combustión de vehículos caminos no pavimentados y pavimentados.																													
	<table> <tr> <th>Contaminante</th><th>Construcción Año 1 [ton]</th><th>Construcción Año 2 [ton]</th><th>Operación [ton/año]</th><th>Cierre [ton]</th></tr> <tr> <td>Material Particulado MP10</td><td>4.13</td><td>2.75</td><td>0.008</td><td>1.51</td></tr> <tr> <td>Material Particulado MP2.5</td><td>2.57</td><td>1.72</td><td>0.002</td><td>1.62</td></tr> <tr> <td>Óxidos de Nitrógeno (NOx)</td><td>4.86</td><td>3.23</td><td>0.008</td><td>4.50</td></tr> <tr> <td>Monóxido de Carbono (CO)</td><td>7.14</td><td>4.76</td><td>0.000</td><td>5.33</td></tr> <tr> <td>Hidrocarburos Totales (HCT)</td><td>1.63</td><td>1.09</td><td>0.000</td><td>1.61</td></tr> </table>	Contaminante	Construcción Año 1 [ton]	Construcción Año 2 [ton]	Operación [ton/año]	Cierre [ton]	Material Particulado MP10	4.13	2.75	0.008	1.51	Material Particulado MP2.5	2.57	1.72	0.002	1.62	Óxidos de Nitrógeno (NOx)	4.86	3.23	0.008	4.50	Monóxido de Carbono (CO)	7.14	4.76	0.000	5.33	Hidrocarburos Totales (HCT)	1.63	1.09	0.000
Contaminante	Construcción Año 1 [ton]	Construcción Año 2 [ton]	Operación [ton/año]	Cierre [ton]																										
Material Particulado MP10	4.13	2.75	0.008	1.51																										
Material Particulado MP2.5	2.57	1.72	0.002	1.62																										
Óxidos de Nitrógeno (NOx)	4.86	3.23	0.008	4.50																										
Monóxido de Carbono (CO)	7.14	4.76	0.000	5.33																										
Hidrocarburos Totales (HCT)	1.63	1.09	0.000	1.61																										

Fuente: Tabla 41: Resumen de emisiones totales del proyecto del Anexo 8.



	<i>Actualización Emisiones Atmosféricas_Rev0 de la Adenda.</i> Para mayor detalle revisar el Anexo 8. Actualización Emisiones Atmosféricas_Rev0 de la Adenda.
--	---

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Fosa Séptica	Durante la etapa de operación la gestión de aguas servidas domésticas se realizará a través de una solución sanitaria consistente en Fosa séptica. Se generarán residuos líquidos domésticos en la fase de operación debido al uso de servicios higiénicos en la planta durante las actividades de mantención y limpieza del parque. Considerando una tasa de generación de 150 L/(persona*día), 36 trabajadores máximo, y una mantención al mes de 5 días, se estima una cantidad de 27 m³ /mes de residuos líquidos domésticos a generar durante la fase de operación del Proyecto (factor de recuperación igual a 1). Cabe señalar que la cantidad de aguas servidas señalada no ocurrirá todos los meses, pues se estima que existan 6 mantenciones al año, por lo tanto, la estimación indicada considera el caso de un mes en el que se lleven a cabo las mantenciones.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación se considera el funcionamiento de los motores trackers correspondiente a los paneles fotovoltaicos, la línea de transmisión, las baterías con sus sistemas de recarga, los CTIN, el generador de emergencia y camiones. Por otra parte, el movimiento de los trackers no es de carácter continuo, ya que sólo se activa conforme a la operación predefinida para los mismos, por lo tanto, la emisión sonora además de ser baja tiene un carácter puntual. En Anexo 9 de la Adenda, se entrega la actualización del estudio de evaluación acústica del Proyecto, en el que se concluye que la fase de operación cumple con los niveles máximos exigidos, no necesitando que el Proyecto incorpore medidas de control en esta etapa. De acuerdo al Proyecto no se estiman emisiones de vibración en la fase de operación

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	No existirán emisiones de vibraciones durante la Fase de operación.
Emisiones campos	Si bien Chile no posee normativas aplicables a la emisión de campos



electromagnéticos	electromagnéticos, se recurrió a información bibliográfica, respecto a la exposición humana a campos electromagnéticos y a los valores de campos electromagnéticos medidos en instalaciones energéticas similares a la del Proyecto publicadas en bibliografías de referencia. Por último, estos valores se comparan con los límites recomendables dentro de las normativas de referencia. Para las subestaciones elevadoras, específicamente los transformadores de poder, se tiene que el valor de la inducción posee un valor inferior a los 4 μT a partir de los 10 metros, distancia que se encuentra contenida en las dependencias de las subestaciones proyectadas. El campo eléctrico calculado que generan las líneas de transmisión TES – Lucero y Mocha – Montenegro, ambas de 66 kV, en el límite de la franja de servidumbre, es de 2,872 kV/m, valor menor a lo indicado por las normas ICNIRP (5 kV/m). El campo magnético calculado que generan las líneas de transmisión TES – Lucero y Mocha – Montenegro, ambas de 66 kV, en el límite de la franja de servidumbre es de 3,917 [μT], valor menor a lo indicado por las normas ICNIRP (100 μT). El nivel de ruido audible calculado que generan las líneas de transmisión TES – Lucero y Mocha – Montenegro, ambas de 66 kV, en el límite de la franja de servidumbre es de 23,13 [dB], valor que cumple con los límites establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).
-------------------	---

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos domésticos	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, restos de comida, envoltorios, entre otros. Se estima una generación máxima de 0,18 ton/mes en los meses que corresponda mantención, considerando una tasa de generación de 1 kg/día*persona, la dotación máxima (36 trabajadores) y la duración de cinco días por mantención. Estos residuos serán dispuestos (en origen) en bolsas plásticas al interior de contenedores cerrados de HDPE (de 200 litros de capacidad), para ser retirados por el personal hacia la Bodega de Residuos Domésticos de la Instalación de Faenas 2. Posteriormente, se contempla su traslado a sitios de disposición final, servicio que será realizado por una empresa autorizada. El retiro de los residuos se llevará a cabo 1 vez por semana, considerando solamente las semanas que correspondan a mantenciones, por lo que se hará una vez terminada la mantención.	
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades como reparaciones varias, por lo que	



	serán de muy baja magnitud. Se estima una generación de 0,4 ton/mes en los meses que corresponda mantención. Durante la fase de operación la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos asociada a las actividades de mantención serán mínimas y serán almacenados temporalmente en la Bodega de Residuos No Peligrosos que se mantendrá de la instalación de faenas 2. Estos serán retirados por el contratista una vez finalizadas las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado (1 vez al mes, considerando el mes que contempla mantención).
--	---

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención. En el caso de los paneles fotovoltaicos averiados, se privilegiará la opción de reciclaje, en caso de que no se pudiera, serán transportados por una empresa autorizada a algún sitio de disposición final autorizado. La cantidad de estos residuos se estima en una cantidad de 0,67 ton/mes de mantención. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores segregados según tipo de residuos. Cabe señalar, que, la zona destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos corresponde a la bodega de residuos peligrosos que se mantendrá de la instalación de faenas 2. Periódicamente (máximo 6 meses) serán retirados por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado, de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.

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	
Frentes de trabajo móviles	
Cerco Perimetral instalación de faenas 1	
Instalación de Faenas	
Fosa séptica con drenes de infiltración	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).	
Garita de acceso al Proyecto	



Estacionamiento Vehículos Livianos
Estacionamiento Vehículos Pesados
Estacionamiento Exclusivo Primeros Auxilios
Camino Existente 1
Camino Interno
Caminos de Interconexión
Caminos de acceso a estructuras
Zona de Libre Tránsito
Grupo Electrógeno
Bodegas
Servicios Higiénicos y Vestidores
Estanque de Almacenamiento de Agua Potable

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de las instalaciones de faena	Habilitación de áreas para instalaciones requeridas. El área de emplazamiento de la instalación de faena será la misma considerada para la fase de construcción.
Desmantelamiento de la infraestructura	Retiro de todas las estructuras, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, sistema de cableado, inversores, hormigón, etc. Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (área de instalaciones) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo para un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	Es importante indicar que los paneles solares serán instalados sobre estructuras de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes, hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal. Considerando lo indicado, el montaje de los paneles solares no generará perturbación de la morfología del terreno de su emplazamiento, y la perturbación del suelo estará acotada a los puntos de anclaje de los postes hincados, no se prevén restauraciones de la morfología del suelo relevantes. Se realizará un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (área de instalaciones) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. Adicionalmente es importante indicar que no hay modificación en la geoforma o morfología del suelo ya que las obras del Proyecto están diseñadas para no invertir los horizontes de suelo durante el proceso de tapado de las zanjas.



	Se removerá todo tipo de estructuras y obras que hayan sido construidas y utilizadas por el Proyecto. Esto considera la remoción de las zanjas y cableado subterráneo extrayendo el material presente (circuitos, canaletas, etc.) y que de este modo el suelo conserve sus propiedades productivas. Adicionalmente se reforestará una superficie de 0,1029 ha de vegetación, producto del corte de especies tipo cortinas cortavientos de <i>Eucalyptus globulus</i>. Esta reforestación considera 52 ejemplares de la misma especie a cortar.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo.
Mantenimiento y Conservación	Una vez terminada la fase de cierre no se prevén labores de mantenimiento o conservación ya que como se mencionó anteriormente, se extraerán todos los circuitos y artefactos eléctricos y se descompactarán las zonas de caminos e instalación de faena con el objeto de que el terreno utilizado pueda volver naturalmente a su condición base de vegetación.
Desmontaje Instalación de Faena	Como última actividad se considera el desmontaje de la instalación de faena con todas sus estructuras, incluyendo el desmontaje del cierre perimetral.
Acciones de control de ruido y vibraciones	<u>Ruido</u> Se instalarán barreras acústicas fijas por el período que duren las faenas de construcción del Proyecto, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/ m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad. - R10: Barreras de 2,4 mts de altura. - R11: Barreras de 4.8 mts de altura. Además, de restricción de maquinaria para el receptor R11. <u>Vibraciones</u> Se supera en el receptor R11, por lo cual, para dar cumplimiento en dicho receptor, el titular deberá efectuar menos de 30 eventos diarios cercano a dicho receptor, con lo que, según la normativa de referencia utilizada el evento será infrecuente, por lo que el límite quedará establecido en 80VdB, dando de esa manera cumplimiento a la normativa toda vez que el nivel estimado en el receptor R11 será de 76 VdB.



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	Afectación a la calidad del aire
Parte, obra o acción que lo genera	Principalmente dado por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, y a la combustión de motores.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Afectación por emisiones electromagnéticas.
Parte, obra o acción que lo genera	Asociado principalmente a la línea eléctrica de alta tensión de 66 kV.
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Afectación por emisiones atmosféricas de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	En los frentes de trabajos y por las distintas obras y partes del Proyecto, como la línea de transmisión eléctrica, los CTIN, las baterías, motores trackers, grupos electrógenos, subestación elevadora, entre otros.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida temporal de uso de suelo agrícola.
Parte, obra o acción que lo genera	94,85 ha asociadas a suelos con Clase III asociado a obras poligonales (área generación).
Fase en que se presenta	Operación

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación a la calidad de las aguas.
Parte, obra o acción que lo	El Proyecto contempla la materialización de obras de atraviesos sobre



genera	cauces artificiales
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Corta de plantación forestal y bosque nativo por la instalación del parque fotovoltaico.
Parte, obra o acción que lo genera	Paneles solares, servidumbre de poste o torres, caminos de accesos a estructuras, caminos del Proyecto (internos, interconexión, vecinal y acceso a estructuras).
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación sobre individuos de reptiles
Parte, obra o acción que lo genera	Emplazamiento de partes en sectores con cobertura vegetal
Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Posible alteración turismo o paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Posible alteración al patrimonio cultural por movimientos de tierra
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción obras del Proyecto y materialización de las líneas eléctricas
Fase en que se presenta	Construcción



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	Afectación a la calidad del aire. Afectación por emisiones electromagnéticas. Afectación por emisiones atmosféricas de ruido y vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Existe población aledaña al área del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el 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.	Se generan emisiones de gases y material particulado a la atmósfera de corta duración y acotadas a las principales obras del Proyecto. Durante la fase de construcción las emisiones no son relevantes desde el punto de vista ambiental, porque las fuentes emisoras asociadas presentan bajos niveles de generación de contaminantes atmosféricos y, porque las actividades emisoras son de corta duración dentro de esta fase. Se realizó una modelación atmosférica mediante el modelo Gaussiano AERMOD, considerado como un modelo de corto alcance, según la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” desarrollada por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, estipula que el modelo AERMOD se debe utilizar para grillas de máximo 10 km desde la fuente de emisión. De los resultados de la modelación y el nivel de dispersión de contaminantes al utilizar un modelo refinado, se puede apreciar que no se superará la norma de calidad de aire para Material Particulado inferior a 10 micrones y que el nivel de calidad del aire en el punto de máxima afectación es inferior al 2% de la norma primaria de calidad de aire, establecida en el DS12/2021 del Ministerio de Medio Ambiente. De igual manera, para el material particulado fino respirable (MP_{2.5}), la afectación en el punto máximo alcanza el 3.4% de la norma de calidad del aire, establecida en el DS12 de 2011 del Ministerio de Medio Ambiente. En ambos casos, en el límite del área de influencia considerada la afectación está por debajo del 1% de las respectivas normas de calidad. Por otro lado, si bien el Proyecto se emplaza fuera de los límites establecidos por el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las comunas de Chillán y Chillán Viejo, establecido en el DS 48 de 2016 del Ministerio del Medio Ambiente, habrá emisiones asociadas al tránsito de vehículos, principalmente camiones, que ocurran al interior de esta zona de



	restricción, dado el requerimiento de materiales, insumos y retiro de residuos por rutas desde o hacia Chillán. En el artículo 1 del plan se establece que “El presente Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) regirá en las comunas de Chillán y Chillán Viejo, y tiene por objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 y a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable fino MP2,5, en un plazo de 10 años.” Con respecto al artículo 54 del PPDA, se establece un límite para compensar emisiones de MP equivalente a ton/año de MP, sobre su situación base. Al respecto, la situación base del Proyecto es la etapa de operación, por lo que se diferenciaron las emisiones ocurridas al interior de la zona del PPDA, y las ocurridas fuera de esta zona, permitiendo esclarecer que las emisiones ocurridas al interior del PPDA no superan para ninguna de sus fases lo estipulado en el DS 48/2016, de 1 ton/año para MP. En este sentido, el Proyecto al año 1 de su fase de construcción contempla la emisión de un máximo de 0,82 ton de MP10, mientras que, en el segundo año de construcción, se estimó una emisión de 0,54 ton. En operación las emisiones se reducen considerablemente dada a la reducción de los viajes, siendo de 0,006 ton/año de MP10. Por último, en la etapa de cierre, se estimó una emisión de 0,9 ton/año de MP10. De acuerdo con lo analizado anteriormente, el Proyecto para ninguna de sus fases contempla una emisión superior a 1 ton/año de acuerdo a lo restringido por el DS 48/2016, a su vez, no se altera significativamente la condición basal en términos atmosféricos. A nivel de dispersión de contaminantes, al utilizar un modelo refinado se puede apreciar, que no se superará la norma de calidad de aire para Material Particulado inferior a 10 micrones y que el nivel de calidad del aire en el punto de máxima afectación es inferior al 2% de la norma primaria de calidad de aire, establecida en el DS12/2021 del Ministerio de Medio Ambiente. De igual manera, para el material particulado fino respirable (MP_{2.5}), la afectación en el punto máximo alcanza el 3.4% de la norma de calidad del aire, establecida en el DS12 de 2011 del Ministerio de Medio Ambiente. En ambos casos, en el límite del área de influencia considerada la afectación está por debajo del 1% de las respectivas normas de calidad. Los valores se encuentran muy por debajo de los niveles establecidos y por consiguiente no generarán daño a la salud de la población. De los resultados obtenidos, se observa que no es necesario realizar un estudio de dispersión de contaminantes más acabado, tal como es descrito en el capítulo 3 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental en 2012. Las emisiones en operación serán considerablemente más bajas (un 90% menos) debido a la operación remota del parque, la inexistencia de movimientos de tierra y a las mantenciones de una
--	---



	duración aproximada de 5 días en 6 oportunidades en el año donde ingresarán únicamente vehículos livianos. En la fase de cierre es similar a la construcción, pero considerando menor cantidad de viajes y maquinaria debido a la menor cantidad de trabajadores. Aun así, se contempla la utilización de un agente supresor de polvo con un 90% de eficiencia en construcción y cierre en 3,6 km del camino existente 1. Por lo tanto, se puede concluir que a nivel de calidad del aire el Proyecto no genera un impacto significativo en la zona del Proyecto ni en la población cercana, y que dado el bajo aporte y la rápida dispersión se puede confirmar el área de influencia inicialmente considerada Respecto a las emisiones electromagnéticas se tiene que se cumple a cabalidad con normativa internacional (en general comparado con estándares internacional ICNIRP) para cada uno de los componentes: el campo eléctrico, campo magnético y niveles de ruido audible. Todos estos componentes fueron hasta una distancia de 10 metros, contenidos en la mayor parte de los tramos por la faja de seguridad de la línea considerando una distancia desde el eje de la línea. En este sentido, se observa el cumplimiento holgado de las emisiones electromagnéticas de la normativa vigente aplicable. De todas las estimaciones anteriores que se realizaron a 10 metros desde el eje central o bien al límite de la franja de seguridad (de ancho variable, con un promedio de 15,7 metros), se tiene que ningún receptor identificado se encuentra en la franja de seguridad de la línea eléctrica, por lo que no se verá afectado de ninguna manera. Por lo anterior, se descarta impacto significativo en términos de campo eléctrico, magnético y nivel de ruido audible que no afectarán la salud de la población. Para mayor detalle consultar el Anexo 10 de la Adenda sobre Emisiones Electromagnéticas. La estimación de las emisiones tanto de material particulado como gases de combustión para las diferentes actividades del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, permiten determinar que no se generará contaminación atmosférica significativa en el área de influencia del Proyecto, considerando lo acotado del área de intervención y sus respectivas actividades, la temporalidad en la emisión de éstas y las características junto con las cantidades a emitir por el Proyecto, se puede determinar que no se superarán los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad vigentes. Asimismo, según estrictas normas internacionales no se superarán los valores considerados para campos eléctricos, campos magnéticos y nivel de ruido audible, y sumado a la lejanía de los receptores del área de influencia es que no se generarán impactos significativos relativos
--	--



	a emisiones electromagnéticas.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se realiza un estudio de emisiones sonoras, ya que las diversas faenas del Proyecto podrían modificar ambientalmente el entorno, existiendo riesgo de contaminación acústica sobre los receptores ubicados en sectores aledaños tanto para asentamientos humanos como para fauna. Con este objeto, se evalúan los niveles de ruido utilizando como base el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: “Norma de emisión de ruido por fuentes que indica”, el cual establece los niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes que son objeto de regulación. De acuerdo con lo anterior, se analizaron los niveles de ruido para las diferentes etapas del Proyecto, encontrándose 18 potenciales receptores humanos y cuatro (4) puntos representativos de fauna, donde se utilizarán barreras acústicas fijas (que cumpla con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/ m²), cumpliendo así con la normativa de acuerdo con las modelaciones realizadas. Cabe destacar que durante la fase de operación se analiza tanto la situación diurna como nocturna. En este sentido, los niveles de ruido estimados para los cuatro (4) puntos de fauna cumple a cabalidad con la normativa vigente, para construcción, operación y cierre. Para realizar las modelaciones, se estimaron y evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Los frentes de trabajo se modelan como una fuente puntual y están compuestos por cada una de las maquinas, que se estima, serán utilizadas durante la fase de construcción y cierre respectivamente. Estos frentes se ubican en el punto más externo del área de Proyecto y por consiguiente lo más cercano a cada receptor. Mientras que, para la fase de operación, se incluye el funcionamiento de trackers, centros de transformación, líneas eléctricas, baterías, generador y subestación elevadora. No obstante, de la situación desfavorable para la simulación de ruido descrita previamente, se observa que, durante la fase de construcción, operación y cierre se cumple la normativa vigente en todos sus receptores humanos y de fauna. Cabe señalar, que, se tomarán medidas de control como uso de barreras acústicas fijas (que cumpla con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/ m²) en 3 receptores durante la fase de construcción (R08, R10 y R11) y 2 receptores durante la fase de cierre (R10 y R11), de un total de 18 receptores. Lo anterior con el objeto de asegurar el cumplimiento normativo en los receptores evaluados, permitiendo aseverar, que, según las modelaciones realizadas, existe cumplimiento normativo en todos los receptores.



	Para mayor detalle consultar el Anexo 9 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la Adenda. En consecuencia y conforme al estudio realizado de emisiones acústicas contenido en el Anexo 9 de la Adenda, es posible concluir que los efectos del Proyecto no son significativos, ya que la mayor parte del Proyecto se ubica en un sector rural de la comuna de Bulnes y San Ignacio, que, de acuerdo con las proyecciones de emisión de ruido modeladas, estarían por debajo de los niveles máximos permitidos para las zonas consideradas, según la normativa vigente. Asimismo, se cumple a cabalidad con los límites establecidos de nivel de ruido para los puntos representativos de fauna.
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.	El Proyecto genera emisiones atmosféricas por material particulado y gases, sin embargo, no superan lo indicado en la norma para ninguna de las distancias evaluadas como se ha mencionado en el literal anterior. En tanto las emisiones de ruido se cumple la normativa para todas las fases del Proyecto en todos los potenciales receptores evaluados, tanto de asentamientos humanos como para fauna. Respecto de las emisiones de vibración, el Proyecto cumple con la normativa internacional “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA – September 2018</i>” en 18 receptores evaluados cumpliendo cabalmente con esta norma de referencia. Cabe mencionar que, para la fase de operación las fuentes de vibración no son significativas. Se realiza una evaluación de molestia en los receptores identificados, considerando la periodicidad de eventos vibratorios (Eventos Frecuentes) con categoría 2 para todos los receptores que corresponden a viviendas en su mayoría, siendo en todos los casos, coincidente con la definición de Categoría 2 “Residencias y Edificios donde la gente usualmente duerme” con límite de 72 VdB. Se observa que los puntos evaluados cumplen con los criterios adoptados por un amplio margen, a excepción del receptor R11, para el cual en la fase de construcción y cierre se supera la normativa para molestia por vibraciones. Es por esto, que, se contemplan medidas de control para esta componente, asociadas a la restricción de maquinaria a utilizar por frentes de trabajo, los cuales no podrán operar de manera simultánea tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre. Finalmente, el Proyecto no considera la generación de efluentes o uso de químicos que puedan afectar el recurso hídrico y suelo. Los únicos efluentes serán los provenientes de los lavados de paneles y el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) (temporal) y Fosa Séptica (permanente). En el primer caso, como ya se ha mencionado y solamente en caso de que la limpieza



	en seco no sea suficiente, los paneles se limpiarán sólo con agua, por lo que, no constituirán un Residuo Líquido Industrial (RIL) que deba ser tratado, y su cantidad es mínima por lo que se evapora en el proceso de limpieza. Para el segundo caso, la PTAS tratará las aguas provenientes de los servicios higiénicos durante la fase de construcción y cierre del área de generación del Proyecto, mientras que, la Fosa Séptica tratará las aguas provenientes de los servicios higiénicos durante todas las fases del Proyecto, estando asociada durante la fase de construcción y cierre a la materialización o retiro de las instalaciones de las estaciones elevadoras y líneas eléctricas. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que, se complementará con baños químicos para la fase de construcción y cierre, mientras dure la instalación de las soluciones sanitarias referidas a la PTAS y Fosa Séptica, respectivamente. El funcionamiento de la PTAS consiste en un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario, las cuales conducirán las aguas residuales desde los puntos de generación (baños ubicados en la instalación de faenas 1), hacia las PTAS de Polietileno lineal LLDPE, donde se producirán los procesos de decantación, aireación (digestión aeróbica) y sedimentación de las aguas residuales, para posteriormente ser desinfectadas mediante un estanque clorador y otro declorador. El agua tratada será reutilizada para labores de humectación de movimientos de tierra en los frentes de trabajo y para el riego del compromiso ambiental voluntario (CAV) de cortina arbórea incorporado en el Anexo 4 de la Adenda. En el caso de contar con excedentes de aguas tratadas sin reutilización, estos serán retirados por camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y serán dispuestos en un centro de disposición final aprobados por la autoridad. El funcionamiento de la Fosa Séptica consiste en recolectar las aguas servidas mediante un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario que conducirán las aguas residuales desde el punto de generación (servicios higiénicos de la respectiva instalación de faenas), hacia cámaras de desengrase y de inspección que derivan finalmente a dos fosas sépticas de PE de Alta Densidad donde se producen los procesos de sedimentación y digestión anaeróbica de las aguas residuales para posteriormente ser infiltradas en el subsuelo a través de redes de drenaje. El sistema sanitario, para la fase de construcción tendrá una capacidad de tratamiento de aguas servidas mediante la PTAS de 1.358 m³ /mes, mientras que mediante la Fosa Séptica será de 240 m³ /mes. Para la fase de operación se mantendrá el sistema de Fosa Séptica habilitada en la etapa de construcción, la cual está diseñada para una mayor cantidad de personal con respecto a lo estimado en operación, de 36 trabajadores peak. Por último, para la fase de cierre, se proyecta la habilitación de una PTAS, la cual tendrá una capacidad de tratamiento de 792 m³ /mes, asociada a las obras del
--	--



	área de generación, mientras que, para las obras de las subestaciones y líneas eléctricas, se mantendrá la Fosa Séptica habilitada en construcción, para una capacidad estimada de 240 m³/mes. Para el diseño y cálculo de las redes de la solución sanitaria, así como la selección de los elementos del sistema, se utilizarán las indicaciones de la NCh 1105.cR2008 de forma de asegurar el correcto funcionamiento del sistema. Para mayores antecedentes del funcionamiento de la PTAS y Fosa Séptica, ver Anexo 17 de la ADENDA, PAS 138. En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, se indica que no existirá exposición de la población a contaminantes ya que, no existirán emisiones ni efluentes adicionales a los ya mencionados y los residuos que se generen serán manejados conforme a la normativa vigente y mediante empresas autorizadas para su debida disposición. Por lo anterior, y tal como se indicó en las letras a), b) y c) precedentes, no se generará efectos significativos sobre la salud de la población
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto generará residuos sólidos (domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos) y también residuos líquidos domésticos (a tratar mediante la Fosa Séptica durante toda la vida útil del Proyecto y PTAS como apoyo durante la fase de construcción y cierre), cada uno de estos serán manipulados de acuerdo con la normativa correspondiente según su respectivo tipo. En particular, para los residuos sólidos serán almacenados en bodegas impermeabilizadas cuando corresponda y las labores de retiro, transporte, tratamiento y/o disposición final de éstos serán realizadas mediante empresas externas autorizadas durante todas las fases del Proyecto, por lo que no habrá generación de olores ni vectores provenientes de la gestión de residuos sólidos. Respecto a los residuos líquidos domésticos en la fase de construcción y cierre, las aguas tratadas serán manejadas mediante un sistema de Fosa Séptica y una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) Es importante mencionar, que, la Fosa Séptica será utilizada también durante la fase de operación del Proyecto, siendo de carácter permanente. La PTAS se proyecta como necesaria para dar solución sanitaria a los residuos líquidos de los trabajadores asociados a la construcción del área de generación del Proyecto. En este sentido, se contempla un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario, las cuales conducirán las aguas residuales desde los puntos de generación (baños ubicados en la instalación de faenas 1), hacia las PTAS de Polietileno lineal LLDPE, donde se producirán los procesos de decantación, aireación (digestión aeróbica) y sedimentación de las aguas residuales, para posteriormente ser desinfectadas mediante un estanque clorador y otro declorador. El



	agua tratada será reutilizada para labores de humectación de movimientos de tierra en los frentes de trabajo y para el riego del compromiso ambiental voluntario (CAV) de cortina arbórea incorporado en el capítulo 4 de la Adenda. En el caso de contar con excedentes de aguas tratadas sin reutilización, estos serán retirados por camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y serán dispuestos en un centro de disposición final aprobados por la autoridad. Por otro lado, la Fosa Séptica contempla un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario que conducirán las aguas residuales desde el punto de generación (servicios higiénicos de la respectiva instalación de faenas), hacia cámaras de desengrase y de inspección que derivan finalmente a una fosa séptica de PE de Alta Densidad, donde se producen los procesos de sedimentación y digestión anaeróbica de las aguas residuales para posteriormente ser infiltradas en el subsuelo a través de redes de drenaje. Por su parte, la fracción sólida será retirada por una empresa limpiafosa autorizada de forma anual o cada vez que sea requerido. Para la fase de cierre se contemplan baños químicos contratados por una empresa externa autorizada por las entidades de salud de la región quien se encargará de su adecuado manejo durante esta fase. No existirá afección derivada de la generación de residuos, en tanto éstos serán manejados conforme la normativa ambiental vigente de acuerdo al tipo de residuo. Asimismo, los retiros y disposición final de éstos serán por parte de empresas autorizadas. Dado que las emisiones atmosféricas, emisiones de ruido y vibración, y emisiones electromagnéticas darán cumplimiento normativo, además del manejo y gestión responsable de los residuos generados para lo que se presentan los antecedentes necesarios para la obtención de los permisos ambientales sectoriales (PAS) pertinentes para el tratamiento de aguas servidas (PAS 138), almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y domésticos (PAS 140) y almacenamiento temporal de residuos peligrosos (PAS 142), se concluye que el Proyecto no generará, en ninguna de sus fases, efluentes, emisiones, ni residuos que presenten características peligrosas, cuya combinación e interacción pueda afectar la salud de la población o a los recursos naturales renovables.
--	---

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida temporal de uso de suelo agrícola Afectación a la calidad de las aguas. Corta de plantación forestal y bosque nativo por la instalación del parque fotovoltaico.



	Afectación sobre individuos de reptiles
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.	No existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos en el área del Proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La construcción de algunas obras del Proyecto generará intervenciones en el componente suelo, entre las que se encuentran: - Corta de vegetación y limpieza material suelto. - Escarpe sectores de instalación de faena 1, subestación elevadora, camino interno, cierre perimetral, camino de acceso a estructuras, centros de transformación y almacenamiento del área de generación. - Nivelación del terreno. - Compactación de áreas. En el Área de Influencia del componente suelo, se realizó una clasificación edafológica tanto para el área de generación como las líneas eléctricas del Proyecto. Según lo indicado en la Guía sobre Efectos Adversos en Recursos Naturales Renovables (2023), es importante mencionar que no existe impacto sobre el componente suelo, por lo que no habrá impactos asociados a recursos naturales renovables. El proyecto contempla 94,85 ha correspondiente a suelo Clase III, y de ello, sólo 79,97 ha se encuentran ubicadas en el área de generación, por lo cual se presenta el CAV “Proyecto mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos”. Para mayor detalle se presenta Anexo 5. Actualización CAV de Riego_Rev0 de la Adenda. La intervención del Proyecto es de forma puntual sobre el suelo, no habrá compactación significativa toda vez que la mayor parte del área será utilizada para la implementación de módulos fotovoltaicos, los cuales tienen un proceso de hincado para su fijación que es de carácter puntual. A razón de que no se compactará el recurso suelo es que no habrá efectos sobre la escorrentía, ni tampoco sobre el sistema radical de especies de flora, ya que la vegetación bajo los paneles seguirá creciendo de manera normal y tendrá un proceso de corte manual que incluso incorporará materia orgánica al suelo. Tampoco existirá afectación sobre la función del suelo de infiltrar agua, puesto que no habrá impermeabilización, y la precipitación podrá seguir su curso normal hacia las aguas subterráneas. No se utilizarán agroquímicos para el control vegetal de la estrata herbácea bajo los paneles y todos los tipos de residuos serán correctamente dispuestos en bodegas impermeabilizadas, por lo que no existirá filtración ni contaminación al suelo, por lo que se descarta impactos en la flora por modificación de las



	propiedades del suelo y a su vez se descarta contaminación de las aguas. Para mayor información revisar el Anexo 8.1 Caracterización Suelo de la DIA. En base a lo señalado, el Proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre el componente suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Tampoco se modificarán las propiedades físicas, químicas ni biológicas del suelo que pudiese afectar a otros recursos naturales. A su vez, se mantiene la capacidad productiva agrícola en una superficie igual a la intervenida y que será implementado dentro de la misma comuna, aumentando incluso la productividad agrícola comunal, y a su vez de la región.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u> Dentro del área de influencia del Proyecto no se registraron presencia de especies vegetales protegidas por regulaciones especiales, especies en categorías CITES, tampoco se registró especies que su localización estén en o próxima al límite de distribución geográfica de las especies, ni tampoco especies de distribución restringida o en su límite altitudinal. Las formaciones se encuentran altamente intervenidas por actividades forestales, zonas urbanizadas y presencia de rutas urbanas altamente transitadas que en su conjunto incrementaron la fragmentación de la matriz de vegetación nativa en gran parte de esta zona geográfica en estudio. Lo anterior se fundamenta en que las especies potenciales en términos bibliográficos no se encuentran a completitud registradas en las campañas de terreno realizadas. Por lo antecedentes señalados anteriormente se descarta la generación de efectos, características y circunstancias descritas en la letra b) del artículo 6 del RSEIA, considerando el alto grado de intervención antrópica, la fragmentación de hábitat existentes, la gran cantidad de especies introducidas y uso previo del área de Proyecto por plantación forestal. <u>Fauna</u> Del total de las especies identificadas durante las campañas de terreno, siete presentan alguna categoría de conservación de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) y el Reglamento de la Ley de Caza. De estas especies se desprende lo siguiente: - Una se encuentra catalogada como Casi Amenazada (<i>Batrachyla taeniata</i>, Ranita de antifaz), la cual fue registrada fuera del área de intervención por las obras y acciones del



	Proyecto, por lo que no se verá afectado su hábitat. - Cuatro especies son de baja movilidad (<i>Batrachyla taeniata</i>, <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Liolaemus tenuis</i> y <i>Geoxus valdivianus</i>). De las cuales dos ejemplares de <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata) fue registrada en área de obras. - Una especie es de movilidad media (<i>Myocastor coypus</i>, Coipo), la cual fue registrada en el tranque de regadío ubicado a 100 metros de la estructura T6 de la línea TES-Lucero, cuyo hábitat no se verá afectado por la construcción del Proyecto. La especie <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata) se clasifica como Preocupación Menor, debido a que presenta una amplia distribución y abundancia, encontrándose desde la región de Coquimbo hasta la región de La Araucanía, entre los 0 y 2.100 msnm, ocupando una diversidad de ambientes (Demangel, 2016). Dentro del área de influencia del Proyecto, la especie se encontró en el ambiente de bosque exótico y plantación forestal, ambientes altamente intervenidos por la actividad forestal. Para este tipo de especies es que se presenta un Plan de Perturbación Controlada incorporado en el Anexo 11 de la Adenda. Por otro lado, los individuos de <i>Batrachyla taeniata</i> se registraron fuera del área de intervención del Proyecto y tampoco se altera el ambiente donde esta se desarrolla. En el caso del hallazgo de la Torre 16 de la LTE TES-Lucero se registró un solo individuo en un ambiente de plantación, el cual está en constante cambio debido a las actividades propias de la industria forestal, donde cada cierto tiempo se altera completamente el lugar con la cosecha de árboles y nuevas plantaciones y por tanto no aplica una medida de manejo ambiental. A nivel de paisaje, las zonas con alto índice de vulnerabilidad espacial (IVE), coinciden con la presencia de esteros (estero Meco, estero Maule, estero Colton y estero Pitipiti) y el tranque de agua de regadío identificado en las cercanías del área de influencia del Proyecto. Las zonas con presencia de agua atraen a las aves, por lo que se concentran diferentes especies, en el caso de los esteros atrae a aves pequeñas del orden passeriformes, tales como <i>Diuca diuca</i> (Diuca), <i>Zonotrichia capensis</i> (Chincol), <i>Sicalis luteola</i> (Chirigue), <i>Leistes loyca</i> (Loica), <i>Spinus barbatus</i> (Jilguero) que se registraron en el Proyecto, las cuales usan el lugar para alimentarse y refrescarse. Asimismo, el tranque atrae a aves acuáticas como <i>Fulica armillata</i> (Tagua), <i>Porphyriops melanops</i> (Taguita), <i>Ardea alba</i> (Garza grande), <i>Podilymbus podiceps</i> (Picurio), que fueron registradas en el área de influencia del Proyecto. En función de lo mencionado anteriormente, es importante aclarar, que, en todas las estructuras de la línea eléctrica se
--	--



contemplan peinetas antiperchamiento para evitar afectación significativa de avifauna, instaladas en las crucetas de las torres y postes, evitando que las aves se posen sobre las estructuras y aisladores. Además, se contempla la instalación de visualizadores de línea tipo balizas de señalización en los cables de guardia de los tramos donde se requiera la instalación de torres reticuladas, con la finalidad de generar desvíos de vuelo. Por último, se contempla la instalación de visualizadores de línea mediante disuasores cada 10 metros en los sectores asociados a rutas principales y cuerpos de agua naturales, teniendo relación con una mayor probabilidad de colisión según el estudio de Fauna Silvestre incorporado en el Anexo 8.3 de la DIA. Sin perjuicio de lo anterior, es importante mencionar que la mayor parte de las estructuras se compondrá de postes de configuración similar a la urbana por lo que no sería un elemento externo a lo ya existente en la zona.

Para más información consultar el Anexo 8.3 Caracterización de Fauna de Vertebrados Terrestres de la DIA, Anexo 11 Plan de Perturbación Controlada y Anexo 4 Compromisos Ambientales Voluntarios, todos de la Adenda.

Por otro lado, en el estudio de ictiofauna que se incorpora en el Anexo 8.14 de la DIA se indica que se realizó una campaña de caracterización en el mes de septiembre 2023, en condición de crecida (época con alta precipitación), considerando cinco (5) estaciones de muestreo relacionadas con las obras de cruce para atraviesos viales presentadas en el PAS 156 incorporado su actualización en el Anexo 18 de la Adenda, a partir de las cuales se registró la presencia de tres (3) especies de ictiofauna. Cabe señalar, que, toda la ictiofauna registrada es de origen nativo, correspondientes a *Trichomycterus areolatus* (Bagre), *Brachigalaxias bullochi* (Puye) y *Cheirodon galusdae* (Pocha), cada una en categoría de conservación Vulnerable según D.S. 51/2008, D.S. 38/2015 y D.S. 51/2008, respectivamente.

Dada la presencia de estas especies, es que se propone un monitoreo de ictiofauna previo a la ejecución de las obras de cruce proyectadas (descritas en el acápite c más adelante, acerca de la magnitud y duración del impacto del proyecto sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de la línea base) y luego cuándo éstas se encuentren finalizadas, en los mismos puntos monitoreados en el Anexo 8.14 de la DIA. Para llevar a cabo el monitoreo es que se presenta el PAS 119 en el Anexo 9.8 de la DIA. Cabe destacar, que, para la construcción de las obras de travieso se priorizará su materialización en época estival, tal como se señala en el Anexo 18 de la Adenda referido al PAS 156.

Por lo antecedentes señalados se descarta la generación de efectos características y circunstancias descritas en la letra b) del artículo 6 del RSEIA, considerando el alto grado de



	intervención antrópica por plantaciones forestales, líneas eléctricas en construcción y la fragmentación de hábitat ya existente por rutas, predios forestales y actividad industrial, sumado a que los individuos de la clase de las aves que presentan amplios rangos de hogar y se diversifican en una amplia matriz de ambientes, junto con la adaptación de su comportamiento ante la presencia de elementos antrópicos, así como las medidas contempladas por el Proyecto para la reducción de la probabilidad de colisiones y el dimensionamiento de las obras de atravesos junto con las medidas de monitoreo propuestas. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no interviene superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y que por lo tanto no genera impactos significativos en dicha superficie.
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.	Como se señaló en los literales anteriores de este Artículo, el Proyecto no genera efectos sobre las componentes suelo y aire. En el caso de la componente de aire, las afectaciones serán asociadas a emisiones de baja magnitud de material particulado y gases, las que tendrán carácter temporal, local y puntual, mientras que para la componente de suelo se prevé que las obras constructivas respeten los horizontes del suelo, exista control de la compactación aplicada y no contempla el uso de sustancias químicas para el control de vegetación por lo que no se difiere de las condiciones de línea base de forma significativa. En cuanto al recurso hídrico, del análisis hidrogeológico, se estima que los niveles freáticos son variables, estimando una profundidad de 10 metros para el área del Proyecto, según lo observado mediante calicatas que se realizaron para la componente suelo (en las cuales no se identificó afloramiento de agua a 1 m de profundidad) e información recopilada a partir de la Estadística Hidrológica en línea de la DGA y levantamiento de información bibliográfica. Esta profundidad estimada es mucho mayor a las que contemplan las obras del Proyecto, como excavación para postes, hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, y algunas otras obras a materializar. Es relevante mencionar que las características del Proyecto no guardan relación con el vertido de ningún tipo de sustancias sobre los cursos y cuerpos de agua mencionados. Además, se deberá considerar todas las medidas necesarias y resguardos para evitar cualquier actividad que pueda afectar las características hídricas generales de esta zona. Se descarta afectación significativa del recurso hídrico puesto que el Proyecto no afectará su cantidad ni calidad, ya que no existirá ningún tipo de extracción. Por esta misma razón no se



	alterarán los servicios ecosistémicos asociados a dichos cuerpos de agua. No se afectará su permanencia, ni su capacidad de regeneración ni tampoco se alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Para más información consultar el Anexo 12. Caracterización Hidrológica, Anexo 13 Estudio de Inundación, Anexo 14 Estudio de Aforo de Cauces Artificiales de la Adenda, Anexo 8.10 Estudio Hidrogeológico de la DIA y Anexo 18 PAS 156 de la Adenda. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área del Proyecto y por las características de este no resultan aplicables las normas secundarias de calidad ambiental. Por lo anterior, se puede concluir que el Proyecto no producirá superación de los valores de las concentraciones establecidas en dichas normas. Adicionalmente, aunque en todas las fases del Proyecto se generan emisiones de gases y material particulado a la atmósfera, éstas no son permanentes en el tiempo y son considerablemente bajas. La fase de construcción y cierre tienen una duración acotada a 20 y 11 meses, respectivamente, y las emisiones se deberán principalmente a actividades relacionadas con el movimiento de tierra, uso de maquinarias y tránsito de vehículos, siendo este el peor escenario a evaluar. En todas las fases del Proyecto se cumple a cabalidad con la normativa vigente. Durante la fase de construcción las emisiones no son relevantes desde el punto de vista ambiental, porque las fuentes emisoras asociadas presentan bajos niveles de generación de contaminantes atmosféricos y, porque las actividades emisoras son de corta duración dentro de esta fase. En la etapa de operación se aprecia una reducción de las emisiones por sobre el 90%, producto principalmente de la reducción de viajes por la operación remota del parque y la inexistencia de movimientos de tierra. En la etapa de cierre es similar a la construcción, pero con un 60% menos de emisiones producto de un alcance menor que en la construcción. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites



	establecidos en éstas.
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 realiza una revisión de los potenciales hábitats de relevancia para el componente de fauna. No se logra identificar áreas representativas asociadas a hábitats de relevancia, lo cual se explica por el alto grado de intervención del área de Proyecto, puesto que actualmente el predio sustenta plantaciones forestales, y existe una presión debido a líneas eléctricas en construcción y la fragmentación de hábitat ya existente por rutas, predios forestales y actividad industrial. Para la Fauna evaluada se consideró para las especies de avifauna, mamíferos y anfibios un límite de 68 dB(A), mientras que, para los reptiles, según el mismo criterio del documento, señala un límite de 75 dB(C), de acuerdo con lo estipulado en la Guía sobre el Criterio de Evaluación en el SEIA, acerca de Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa del SEA. Para todas las fases, los niveles de ruido se encuentran por debajo lo establecido, es decir, 68 dB(A) para avifauna, mamíferos y anfibios, y de 75 dB(C) para reptiles. En este sentido existe cumplimiento normativo para la componente de ruido para la fauna durante todas las fases asociadas al Proyecto, por lo que no habrá afectación a nivel fisiológico ni conductual para las clases de fauna evaluadas. Cabe destacar que tampoco se afecta de forma permanente el recurso fauna, ni su capacidad de regeneración y tampoco se encuentra dentro del área de Proyecto áreas con recursos escasos, únicos y representativos, por lo que se descarta la afectación significativa. Para más información se presenta la Caracterización de Ruido y Vibraciones en el Anexo 9 de la Adenda. De acuerdo con la predicción de niveles de presión sonora presentada en el Anexo 9 de la Adenda, éstos se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos establecidos por la normativa acústica nacional e internacional para individuos de fauna, cumpliendo por tanto con los valores recomendados en el receptor estudiado, se deduce entonces que no existe afectación y/o efectos negativos a causa del Proyecto sobre la potencial fauna del lugar y la registrada.
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.	Como ya se mencionó en el Artículo 5° letra d) no se generarán impactos o exposición a contaminantes. Las sustancias utilizadas y residuos generados serán, según lo declarado en el Capítulo 1 de la DIA, almacenados, manipulados, transportados y dispuestos en lugares autorizados en cumplimiento con la normativa vigente, por lo tanto, no existirá afectación de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Además, cabe señalar que como se menciona en el Artículo 6° letra a), durante la fase de operación los proyectos solares no utilizan productos químicos para el control de vegetación u



	otros tales como fertilizantes, herbicidas, control de plagas, etc. En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, no habrá efectos adversos sobre los recursos naturales renovables en el Área de Proyecto por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, y cualquier otra sustancia, lo anterior en función de las condiciones en que estos serán transportados, almacenados, utilizados y eventualmente dispuestos en sitios autorizados según corresponda.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. 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.	El Proyecto no considera la intervención de caudales o volúmenes de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos en ninguna de sus fases, como tampoco realizará trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica (subterránea o superficial) a otra. Además, el objetivo del Proyecto no tiene relación con extraer o intervenir volumen o caudal de recursos hídricos, por lo que no será una actividad presente en La Mocha Solar. En particular: • No se intervendrán aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, según lo indicado en el Artículo 6 letra g.1) • No se intervendrán significativamente cuerpos o cursos de agua según lo indicado en el Artículo 6 letra g.2) • No existen vegas ni bofedales en y/o cercanos al área del Proyecto, por lo que éste no es susceptible de afectarlos, según lo indicado en Artículo 6 letra g.3) • No existen áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas en y/o cercanos al área del Proyecto, por lo que éste no es susceptible de afectarlos, según lo indicado en Artículo 6 letra g.4) • No existen glaciares en y/o cercanos al área del Proyecto, por lo que éste no es susceptible de afectarlos, según lo indicado en Artículo 6 letra g.5) Por otra parte, el Proyecto no considera la generación de efluentes o uso de químicos que puedan afectar el recurso hídrico y suelo. Los únicos efluentes serán los provenientes de los lavados de paneles los que, como se ha mencionado, serán sólo con agua, por lo que, no constituirán un Residuo Líquido Industrial (RIL) que deba ser tratado. Además, de los residuos líquidos de aguas servidas provenientes de Servicios Higiénicos, los cuales serán tratados en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) para fase de construcción y cierre, y Fosa Séptica durante todas las etapas del Proyecto. Los lodos serán retirados una vez al año o cada vez que sea necesario. En cuanto al recurso hídrico, del análisis hidrogeológico, se estima que el nivel estático de las napas se encuentra a una profundidad mayor a la que se realizarán las obras de excavación para postes o torres, hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos y otros del



	Proyecto. Cabe destacar que la materialidad inerte de los pilotes (acero galvanizado) no interactúa ni reacciona con el agua, asegurando que la calidad del agua no se verá afectada. Además, según las pendientes propias del terreno, los cursos de agua circundantes no serán intervenidos. Las características del Proyecto no intervienen la recarga de napas, por lo tanto, no se prevé interacción del Proyecto con las aguas subterráneas (Ver Anexo 8.10 de la DIA sobre Caracterización Hidrogeológica). En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, no habrá impacto del Proyecto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar; lo anterior, en consideración de que la dotación de agua potable e industrial para la construcción y operación provendrá de distribuidores autorizados y será almacenada para los requerimientos de consumo. Por otra parte, no se contempla la generación ni descarga de efluentes líquidos en cuerpos de agua, asegurando de esta forma que no habrá afección de en el recurso hídrico, así como tampoco se extraerán volúmenes del recurso hídrico.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Sobre la base de los antecedentes presentados y del análisis anterior realizado, se concluye que el Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire en ninguna de sus fases.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Existen grupos humanos aledaños al área del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas puesto que el área de intervención (obras y partes del Proyecto) no presenta grupos humanos. Asimismo, el Proyecto utiliza vías existentes para llegar al punto de acceso, por lo que tampoco se requiere habilitar caminos donde exista población que pueda verse afectada.
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	El predio considerado para la zona donde se pretende emplazar el área de generación del Proyecto actualmente posee un uso



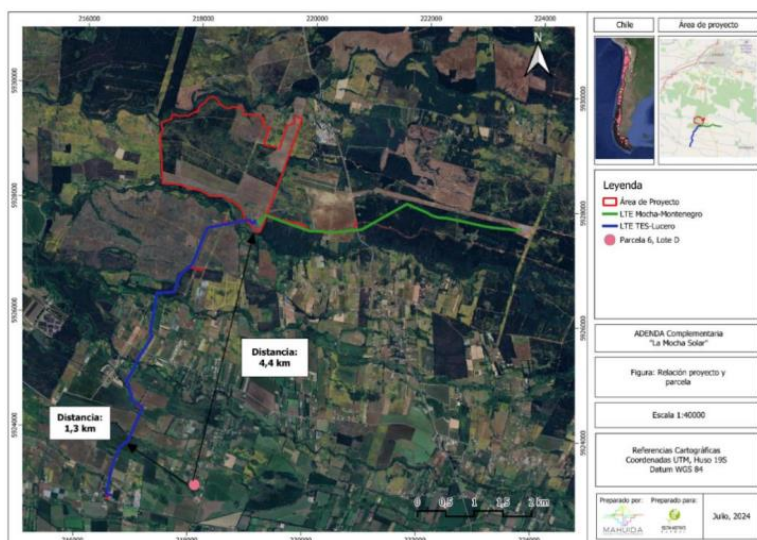
utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	forestal, por lo que corresponde a un predio privado. Sin perjuicio de lo anterior, mediante el levantamiento de información primaria obtenida en el Anexo 8.6 de la DIA referido a la Caracterización de Medio Humano, se identificó a vecinos que trabajan de la venta de carbón, considerando la abundante materia prima presente en la comuna producto de la predominante actividad forestal. Dicho lo anterior, los vecinos entrevistados en el levantamiento de información señalan que se genera extracción de madera que es desechada por la forestal, la cual utilizan para calefacción de sus hogares y para la venta de carbón. Lo anterior, manifiesta que existe una buena relación entre la forestal y los vecinos, donde además la forestal no tiene cercos que impidan el ingreso de terceros al predio. Es posible afirmar que, si bien el Proyecto podría generar cambios en las actividades normales relacionadas a la extracción de madera, esto no quiere decir que el Proyecto restrinja dicha actividad toda vez que existen otros puntos de extracción alrededor de la comuna y dentro del área de influencia. Adicionalmente, el predio donde se emplazará el área de generación del Proyecto actualmente ya realizó su cosecha, por lo que no es posible efectuar la extracción de leña de éste, debiendo esperar un tiempo considerable para poder volver a ejecutar esta actividad. En complemento a lo anterior, el Proyecto considera realizar entrega de una cantidad de 300 m³ de leña cortada en el predio y de dejar un espacio de 8,87 ha libre de obras, de manera que las familias puedan seguir con sus requerimientos para calefacción durante un periodo de tiempo suficiente para que el sector que se ha dejado fuera de su diseño inicial realice su respectiva cosecha, pudiendo seguir ejecutando la extracción del material de descarte que se genere, tal como lo realizan actualmente. Asimismo, el Proyecto tampoco considera la afectación significativa de dichos recursos sobre el área de influencia. Por otro lado, en la Adenda complementaria se ha presentado en el Anexo 5 un estudio antropológico, donde se señala que la familia Liempi, parte de la Asociación Mongetun Mapu, centra su relación económica y uso de los recursos naturales en el cultivo de plantas medicinales, flores y frutos silvestres. Su producto estrella es el "Copihue". La estructura organizacional de la familia Liempi está compuesta por una madre y sus dos hijos, mientras que la madre tiene tres hermanos que no viven en la zona. Todas las actividades de la familia se llevan a cabo en el vivero ubicado en su residencia, la Parcela 6 del Lote D, y son realizadas exclusivamente por la madre. Estas actividades tienen un valor patrimonial y son culturales con descendencia indígena. Las semillas que utilizan son recolectadas, y realizan germoplasma al tener plantas madre en el vivero. Desde el fallecimiento de la abuela en 2021, la familia ha continuado
---	---



estas prácticas.

Además, la familia lleva a cabo prácticas ancestrales en el manejo del suelo, utilizando carbón vegetal y productos orgánicos para mejorar la fertilidad, así como trabajando con energías lunares. Otras actividades económicas incluyen la textilería mapuche y el rol de monitorea indígena.

Es importante mencionar que el Proyecto La Mocha Solar se encuentra a una distancia considerable de la ubicación de la familia Liempi en la Parcela 6 del Lote D. El área de generación del Proyecto está a aproximadamente 4,4 km, y la línea de transmisión eléctrica en dirección sur (TES – Lucero) se encuentra a una distancia aproximada de 1,3 km. Esto se ilustra en la siguiente Figura.



Fuente: Figura 22. Distancia de la Parcela hacia las obras del Proyecto de la Adenda Complementaria.

Con respecto a la cercanía de las obras del Proyecto, es importante señalar que la línea eléctrica hacia el sur, que se encuentra a aproximadamente 1,3 km, se proyecta a través de predios agrícolas privados que no tienen relación con las prácticas de la familia Liempi. Esta línea eléctrica está compuesta principalmente por postes de hormigón de 18 metros de altura, con una superficie de instalación de 1 m² y una profundidad máxima de 3 metros. Cabe destacar, que en el mismo tramo de la línea eléctrica ubicado a 1,3 km de la familia Liempi, se incluye la instalación de las Torres T5 y T6, que tienen una altura de 24 metros y están diseñadas para cruzar adecuadamente la línea eléctrica existente Lucero – Larqui de 66 kV.

Aunque la línea eléctrica atraviesa terrenos agrícolas privados que no están relacionados con las actividades de la familia Liempi, su construcción no impedirá el desarrollo continuo de



	dichas actividades agrícolas. Esto se debe a que la intervención del suelo es puntual y el trazado de la línea es completamente aéreo.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con el estudio de flujo vial (Anexo 15 de la Adenda) los resultados de los horizontes más próximos del Proyecto, referidos a la fase de construcción (año 2026) y operación (año 2027), es posible evidenciar en primera instancia, que, para la fase de construcción, el aporte del Proyecto considera una variación máxima del grado de saturación de las vías del 0,3% en la intersección 1 y de un 0% en la intersección 2, significando en esta última, una variación máxima de la demora promedio de 0,2 segundos. Respecto a la fase de operación, el aporte del Proyecto considera una variación máxima del grado de saturación de las vías de un 0,1% en la intersección 1, significando un aumento de 0,1 segundos en la demora promedio de los usuarios. En la intersección 2 la variación máxima del grado de saturación es de un aumento de 0,1%, significando un aumento de 0,1 segundo en la demora promedio de los usuarios. Por lo que, el aporte del Proyecto no es significativo en el flujo vial y por tanto en los tiempos de desplazamiento de la comunidad. Para la fase de cierre corresponde a 43 años, lo que representa un horizonte temporal extenso, en el cual no es posible determinar si las vías en análisis experimentarán modificaciones que aumenten la capacidad de la vía o si los usuarios contarán con nuevas rutas a utilizar, disminuyendo el flujo vehicular circulante en las intersecciones de análisis. Finalmente, es importante mencionar que existen algunos vecinos que utilizan los caminos internos de la forestal donde se ubicará el Proyecto para llegar a sus viviendas desde la ruta N-59-Q hasta el poniente del área de generación. Por lo anterior, el titular ha incorporado un Compromiso Ambiental Voluntario de dejar el “mejoramiento y reubicación de caminos” para mantener el libre acceso de los vecinos, conectando con la ruta N-59-Q y sus viviendas (para mayores antecedentes, ver Anexo 1 de Compromisos Ambientales Voluntarios en la Adenda complementaria). Con lo anterior, el Proyecto no implica un incremento en los tiempos de desplazamiento para los vecinos que habitan al poniente del Proyecto. Se determina que, a partir de la condición basal de tránsito, más el aporte de flujos en fase de construcción, no se obstruirá ni se restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de las fases, así como tampoco se restringirá el libre tránsito con el que hoy se trasladan los habitantes del sector poniente del área de generación, en tanto el diseño del Proyecto comprende la habilitación de una zona libre de tránsito.



Según lo presentado en el Estudio Antropológico, en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, la familia Liempi y los vecinos acceden a la Parcela 6 del Lote D por el camino rural San José de Balmaceda, que luego se conecta a una calle sin rol de acceso específico para la parcela. Para llegar al camino San José de Balmaceda, es necesario tomar la ruta N-69, que es la principal vía pública de acceso utilizada por la familia Liempi.

Por otro lado, el Proyecto La Mocha Solar utiliza principalmente la ruta N-59-Q, que conecta directamente con el acceso al Proyecto. Este acceso está vinculado a un camino privado por el que se prevé que se realice la mayor parte del flujo vial asociado a la entrada y salida de vehículos livianos o pesados. La actividad de flujo vial más intensa ocurrirá durante la etapa de construcción del Proyecto, que se estima durará 20 meses, donde la construcción de la subestación y las líneas de transmisión eléctricas se acotarán a 11 meses, considerando la totalidad de las estructuras, por lo que las estructuras más cercanas a la parcela habitada por la familia Liempi será aún más acotada. Posteriormente, en la etapa de operación, el número de viajes se reducirá considerablemente debido a la operación autónoma del parque fotovoltaico, requiriendo mantenimiento solo seis veces al año.

Aunque la familia Liempi y el Proyecto La Mocha Solar no utilizan las mismas vías, el análisis realizado para el Proyecto en relación con el flujo vial indica que la tasa de crecimiento anual del parque automotriz en el entorno del Proyecto es de aproximadamente 3,9% para vehículos livianos. Esta tasa permite proyectar los flujos actuales hacia un escenario futuro en el año en que comienza la construcción.

Los resultados del Anexo 15 de la Adenda, que actualizan el Análisis de Flujo Vial y Movilidad, muestran que en la situación base de 2026, los arcos de tráfico mantienen una saturación aceptable y tiempos de demora bajos. En general, una saturación por debajo del 50% indica capacidad adicional para el tráfico, mientras que una saturación superior al 85% sugiere la necesidad de medidas adicionales.

El análisis concluye que las vías involucradas no superarán un nivel de saturación del 50%, incluso considerando el flujo mínimo aportado por el Proyecto, lo cual indica que no se alterarán los tiempos de desplazamiento ni se afectará la libre circulación de los usuarios de la infraestructura pública. Además, para reducir aún más los riesgos típicos asociados al tránsito vehicular, se planifica que el desplazamiento de camiones en la ruta N-59-Q ocurra fuera de las horas punta (07:00-09:00 h y 18:00-20:00 h) en días laborales, reduciendo así el riesgo para los habitantes y usuarios de estas áreas.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación al acceso y calidad de equipamiento de servicios o infraestructura básica orientada a prestar servicios sociales y/o comunitarios a los habitantes del área de influencia del proyecto, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de las localidades circundantes, ya que tal como se explica en el Capítulo 1 de la DIA, los servicios higiénicos y de agua potable e industrial serán dispuestos al interior del predio por parte de la empresa. Por lo tanto, dada la naturaleza del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre, se considera que el acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación no sufrirá ninguna variación en relación con la condición actual. En relación con la alteración al acceso y calidad de equipamiento de servicios o infraestructura básica orientada a prestar servicios sociales y/o comunitarios a la familia Liempi, no se prevé que se limite y/o altere el acceso a ésta, ni tampoco que se incremente la demanda de los servicios por parte del Proyecto, toda vez que tal como se mencionó en el Capítulo 1 de la DIA, los servicios higiénicos y de agua potable e industrial serán dispuestos al interior del predio por parte de la empresa. Por lo tanto, dada la naturaleza del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre, se considera que el acceso de los grupos humanos, y también de la familia Liempi, a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación no sufrirá ninguna variación en relación con la condición actual. En relación con la presencia de infraestructura social básica, se indica que se registró un establecimiento educacional en el área de influencia y cinco establecimientos en la periferia de la misma. Al respecto, se señala que la Escuela Colton Quillay se ubica a aproximadamente 1,1 km de la LTE TES - Lucero proyectada, por lo que no se prevén alcances con las dinámicas educativas del recinto, ya que las estimaciones de ruido, vibraciones y emisiones atmosféricas no sobrepasan los límites establecidos para cualquiera de las fases del Proyecto. El tipo de proyecto (parque fotovoltaico) no requiere acceso a infraestructura de salud pública, donde la más cercana corresponde a la Posta de Salud Rural Tres Esquinas, ubicada fuera del área de influencia del Proyecto. Lo anterior, ya que el Titular a través de convenios establecidos canalizará todo requerimiento mediante la mutualidad de seguridad que corresponda. Por lo tanto, una vez expuestos los análisis correspondientes, es posible indicar que el Proyecto en ningún momento interviene, ni altera, de manera significativa ninguna vía de comunicación, y
--	---



	por lo mismo, no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos, inclusive para la familia Liempi.
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 siguiente análisis se realiza en base a los resultados de las entrevistas, apoyándose de las observaciones en terreno, levantamiento de información secundaria, análisis de normativa y bibliografía asociada. Como también, el levantamiento de información primaria, a través de entrevistas a los respectivos vecinos más próximos, según consta en el Anexo 8.6 de la DIA, Caracterización del Medio Humano y Anexo 16 de la Adenda, Información Complementaria Medio Humano. En cuanto al área de influencia del Proyecto, es correcto señalar, que no existen actividades o manifestaciones culturales dentro del predio donde se pretende instalar el proyecto. Asimismo, como se ha señalado en el análisis de la dimensión antropológica del informe de medio humano, no existen asociaciones o comunidades indígenas en el área de influencia del Proyecto, sin embargo, si se identifica a la Familia Liempi, perteneciente a una agrupación indígena. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 5 del Estudio Antropológico de la Adenda Complementaria, la familia Liempi, residente en la Parcela 6 del Lote D, celebra el We Tripantu de manera íntima y ha invitado a la Asociación Indígena Montengun Mapu a participar en esta ceremonia. La familia también utiliza técnicas ancestrales para trabajar la tierra, enfocadas en la fertilidad del suelo, evitando días de lluvia y sol intenso. En cuanto a los proyectos futuros, la familia planea construir una ruca en el humedal adyacente a su parcela y desarrollar un proyecto turístico de etnoturismo, que incluirá senderos para proteger la naturaleza y promover la educación. El Proyecto La Mocha Solar no interfiere con las prácticas culturales ni con los proyectos futuros de la familia Liempi. El Proyecto se desarrolla en predios privados, y la infraestructura más cercana a la Parcela 6 del Lote D es la línea eléctrica TES-Lucero, ubicada a aproximadamente 1,3 km de distancia. Esta línea eléctrica está compuesta por postes de hormigón de 18 metros de altura y presenta una intervención mínima en el suelo, con tramos principalmente aéreos. La configuración de la línea eléctrica es similar a las redes urbanas del entorno y no afecta la posibilidad de manifestar tradiciones ni las actividades culturales de la comunidad. A partir del conjunto de infraestructura o espacios relevantes en términos de asociatividad que presenta la familia Liempi, así como la Asociación Indígena Mongetun Mapu, en relación con los sistemas de vidas y comunitaria, es posible indicar que el



	Proyecto no afecta ni dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Si bien se identifica a la familia Liempi, perteneciente a la Asociación Indígena Mongetun Mapu, el Proyecto no tiene relación con una alteración en las formas de organización social particular. En específico, el Proyecto se desarrolla en predios privados, y la infraestructura más cercana a la Parcela 6 del Lote D, donde reside la familia Liempi, es la línea eléctrica TES-Lucero, ubicada a aproximadamente 1,3 km de distancia.

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

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

Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas en el área de influencia del Proyecto. Sin embargo, a través del estudio antropológico (anexo 5 Adenda complementaria), se identificó dentro del AI a la familia Liempi, perteneciente a una organización indígena fuera del AI.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos o áreas protegidas.
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.	Si bien se identifica a la familia Liempi, perteneciente a la Asociación Indígena Mongetun Mapu, el Proyecto no tiene relación con una alteración en las formas de organización social particular. En específico, el Proyecto se desarrolla en predios privados, y la infraestructura más cercana a la Parcela 6 del Lote D, donde reside la familia Liempi, es la línea eléctrica TES-Lucero, ubicada a aproximadamente 1,3 km de distancia, por lo que el Proyecto no es susceptible de afectarla, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención del Proyecto, por cuanto éste no se desarrolla en áreas donde ellos habitan.
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	En la Tabla a continuación se señalan las categorías asociadas a áreas colocadas bajo protección oficial y/o áreas protegidas indicadas en el Of. Ord. N° 130844 del año 2013, en el Of. Ord. N° 161081 del año 2016, y en el Of. Ord. N° 202099102647 del año 2020, todos del SEA, y que son consideradas para efectos del SEIA.



de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.

CATEGORÍA DE ÁREA COLOCADA BAJO PROTECCIÓN OFICIAL	NOMBRE	DISTANCIA
Parque Nacional o Parque Nacional de Turismo	Laguna del Laja	97 km
Reserva Nacional	Huemules de Niblinto	50 km
Monumento Natural	Contulmo	160 km
Reserva de Región Virgen	No existe ninguna Área Declarada bajo esta figura de conservación	N/A
Santuario de la Naturaleza	Predio Los Huemules del Niblinto	54 km
Parque Marino	Mar de Juan Fernández	> 500 km
Reserva Marina	Pullinque	> 500 km
Reserva de Bosque o Reserva Forestal	Nuble	63 km
Humedal de Importancia Internacional incluidos en la Lista Ramsar de Humedales de Importancia Internacional (Sitios Ramsar)	Carlos Anwandter Sanctuary	330 km
Acuífero que alimenta vegas y bofedales en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta	No aplica, el Proyecto se ubica en la Región de Nuble	N/A
Bien Nacional Protegido o Inmueble Fiscal Destinado para Fines de Conservación Ambiental	Ranchillo Alto	56 km
Área Marina Costera Protegida o Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos, cuando la declaración respectiva obedezca a un objetivo de protección ambiental	Lafken Mapu Lahual	460 km
Monumento Histórico	Mural de María Martner ubicado en el Parque Monumental Bernardo O'Higgins de Chillán Viejo	13 km
Zona Típica o Pintoresca	Entorno del Mural de María Martner ubicado en el Parque Monumental Bernardo O'Higgins de Chillán Viejo	13 km
Zona de Interés Turístico	Pinto	17 km
Zonas de Conservación Histórica	Entorno Plaza de Armas San Ignacio	12 km
Inmuebles de Conservación Histórica	Casona Adobe Valdés (Mansur)	12 km
Humedales declarados sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad	Fundo Nonguén	73 km
Áreas de protección de recursos de valor natural, dictadas con sujeción a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones -OGUC-, aprobada por el decreto N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, con anterioridad al Decreto N° 10, de 2009, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	No existen áreas de protección de recursos de valor natural dictadas con sujeción a la OGUC.	-

Según la Tabla anterior, el área protegida más cercana al Proyecto corresponde a la Zona de Conservación Histórica del Entorno Plaza de Armas San Ignacio y el Inmueble de Conservación Histórica de la Casona de Adobe Valdés (Mansur), ubicados cada uno a 12 km de distancia del Proyecto.

En cuanto a los Sitios Prioritarios considerados para efectos del SEIA que forman parte de la nómina de sitios del Of. Ord. N° 100143 del año 2010 (SEA), se encuentra el Cerro Cayumanque a 30 km del Proyecto. Por otro lado, para las áreas establecidas en la Estrategia Regional de Biodiversidad de la Región del Biobío se encuentra la Laguna Santa Elena a 21 km de distancia.



	El Proyecto no es susceptible de afectar poblaciones protegidas, recursos protegidos y áreas protegidas, junto a territorios con valor ambiental, tomando en consideración la extensión, magnitud o duración de la intervención del Proyecto o de sus partes, obras o acciones, teniendo en especial consideración que los objetos de protección que se pretenden resguardar en los sitios no se verán afectados significativamente por el Proyecto.
--	--

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	Posible alteración turismo o paisaje.
Existencia de valor turístico	El área donde se emplaza el Proyecto no presenta valor turístico alto
Existencia de valor paisajístico	El área donde se emplaza el Proyecto no presenta valor paisajístico alto.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según el análisis desarrollado en el Anexo 8.13 sobre Caracterización de Paisaje y Turismo de la DIA, se estableció que el área donde se ejecutará el Proyecto posee un valor paisajístico con una calidad valorada como bajo, lo que implica que no cuenta con valor paisajístico, ya que el área de influencia está determinada por una intervención antrópica alta dada la presencia de plantaciones agrícolas y las infraestructuras adyacentes, como caminos y canales de regadío y tendido eléctrico. Debido a las características estructurales del entorno, y considerando las cuencas visuales significativas, no es posible percibir visualmente, desde los puntos de observación descritos, los cursos de agua presentes en el entorno, como lo es el río Larqui al norte del Proyecto y el estero Meco por el sur; por lo que éstos no inciden en el área de influencia visual y en el análisis de intervisibilidad. De todas maneras, a nivel macro se consideran como elementos estructurales de los atributos biofísicos analizados. Dentro de sus características de diversidad paisajística encontramos una singularidad baja, donde no se observan hitos visuales relevantes. De esta manera se puede concluir que el proyecto no genera ni presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico del área de influencia. Del análisis realizado se concluye que el área donde se emplazará el Proyecto no se encuentra en una zona con alto valor paisajístico y/o turístico, su duración y magnitud de



	intervención no obstruye la visibilidad hacia áreas de tales características, de acuerdo con los criterios establecidos en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según el análisis desarrollado en el Anexo 8.13 sobre Caracterización de Paisaje y Turismo de la DIA, se estableció que el área donde se ejecutará el Proyecto posee un valor paisajístico con una calidad valorada como bajo, lo que implica que no cuenta con valor paisajístico, ya que el área de influencia está determinada por una intervención antrópica alta dada la presencia de plantaciones forestales y agrícolas y las infraestructuras adyacentes, como caminos y canales de regadío y tendido eléctrico. Proyecto, ésta es extensa en el tiempo, ya que se estiman en alrededor de 40 años, y respecto de su magnitud, ésta no es relevante, puesto que el parque solar fotovoltaico posee una altura acotada (2,5 metros como máximo), de tal forma que sólo será perceptible en un entorno próximo siendo casi imperceptible desde sectores poblados y de rutas con presencia de observadores habituales. En atención al análisis realizado se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos en términos de la duración y magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico y/o turístico. Dada la magnitud, características y emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, estas no alterarán significativamente los atributos de una zona, de acuerdo con los criterios establecidos en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Se descarta que el proyecto genere alteración y obstrucción al acceso y desarrollo de las prácticas y servicios turísticos, así como también un menos cabo a la generación de atracción de turistas y visitantes, en ese sentido se determinó que el proyecto no generará una alteración en términos significativos, ya que se trata de un paisaje que contiene muy poca variedad de atributos, puesto que corresponden a áreas que no constituyen un paisaje único o singular en la zona. A partir del detalle asociado a cada punto de observación, es posible identificar que la afectación en términos de bloqueo de vistas es menor, ya que la presencia del proyecto no dificulta las condiciones actuales de visualización. El Proyecto no intervendrá el acceso a zonas turísticas, ni servicios turísticos ni actividades turísticas, por lo que no existe impacto asociado a la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren las zonas con valor turístico, a partir de la ejecución del Proyecto ni sus obras o partes.



	Se puede señalar que el proyecto no generará o presentará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona de emplazamiento en ninguna de sus fases.
--	---

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Posible alteración al patrimonio cultural por movimientos de tierra
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área de influencia no registra hallazgos arqueológicos, por lo que se descarta la generación de impactos significativos.
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.	Del informe arqueológico presentado en el Anexo 8.4 de la DIA, se señala que no existen monumentos con declaratoria (histórico, arqueológico, zona típica) en el área de impacto en donde se desarrollará el Proyecto. Por otro lado, los resultados de la inspección arqueológica realizada no entregaron hallazgos arqueológicos ni elementos patrimoniales, destacando que fue prospectada gran parte de la superficie de influencia del Proyecto. En relación con el componente de paleontología, con el objetivo de evaluar alguna eventual afectación al patrimonio paleontológico producto de las actividades u obras del Proyecto, se llevó a cabo una caracterización paleontológica en el área de estudio, donde en su mayoría se emplazaría en la Formación Mininco (PPlm), y en una menor parte, en formación La Montaña (PIHlm). No obstante, durante la prospección en terreno no se identificaron materiales paleontológicos (Ver Anexo 8.5 de la DIA). Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no genera la afectación significativa de Monumentos Nacionales de acuerdo con lo establecido en la Ley N°17.288. En relación con la magnitud del Proyecto no se removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará de forma permanente ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. De acuerdo con lo



	anterior, y considerando que no se identifica afectación significativa sobre este componente, en caso de efectuarse algún hallazgo arqueológico durante alguna de las actividades de excavación, se procederá según lo establecido en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y su reglamento.
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 considera ninguna parte, obra o actividad que pueda generar algún efecto sobre los lugares mencionados en el respectivo artículo, toda vez que, no existen en el área de influencia del Proyecto construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Además, y por lo mencionado en Artículo 7° letra d), de acuerdo con la información proporcionada por CONADI, el área del Proyecto no se encuentra cercana a algún Área de Desarrollo Indígena (ADI), tampoco se presentan comunidades ni asociaciones que se vieran afectadas sus estilos de vida y hábitat junto con reiterar que es un predio privado sin acceso para la comunidad, se descarta la afectación a lugares en que se realicen manifestaciones culturales. Si bien se identifica a la familia Liempi, perteneciente a la Asociación Indígena Mongetun Mapu, el Proyecto no tiene relación con una alteración en las formas de organización social particular. En específico, el Proyecto se desarrolla en predios privados, y la infraestructura más cercana a la Parcela 6 del Lote D, donde reside la familia Liempi, es la línea eléctrica TES-Lucero, ubicada a aproximadamente 1,3 km de distancia.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto se ubica en un predio privado donde no se llevan a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de pueblos, comunidades o grupos humanos en general o grupos indígenas, por lo que las partes, obras y/o acciones del Proyecto no son susceptibles de afectar actividades como las antes señaladas. En base a lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará o presentará alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, paleontológico, histórico y en general, pertenecientes al patrimonio cultural.

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

No fueron utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

8.1.1. Riesgo: Medidas de prevención de contingencias y emergencias adoptadas ante riesgo sísmico.

Tabla: Riesgo sísmico



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163338515>

Riesgo contingencia	Riesgo Sísmico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	1.- El tipo de estructuras de las instalaciones de faenas y otras instalaciones como centros de transformación darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. El objetivo es minimizar el riesgo de colapso de estas estructuras, y aminorar los daños tanto estructurales como los riesgos a los trabajadores. Se solicitará la acreditación de cumplimiento de la norma chilena, referente a los sismos, a cada uno de los proveedores de este tipo de instalaciones o a los contratistas que las vayan a instalar. 2.- Se capacitará y entrenará a todo el personal del Proyecto respecto a labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados previo al ingreso a las obras. El objetivo es tener personal preparado para socorrer, ayudar y realizar acciones específicas cuando ocurra un sismo. Esto se realizará en forma previa al ingreso del personal y además cada 3 meses durante la fase de construcción. Para indicar el cumplimiento de esta medida, se realizarán las listas de asistencia a las capacitaciones. 3.- Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del Titular. El objetivo es que todo el personal conozca los lugares seguros a donde dirigirse en caso de un sismo, además de conocer los protocolos de evacuación y reconocer a sus pares capacitados, a quienes podrán solicitar ayuda. Las zonas de seguridad estarán debidamente señaladas y conocidas por el personal ya que será parte de la charla de seguridad que se dará previo a la contratación. Los lugares de zona segura serán definidos por un profesional, esto de forma previa a la construcción de las IF y el parque, posteriormente se evaluará cada sitio cuando esté construida para verificar que sea un punto seguro. Se verificará su implementación mediante el reporte de la instalación de la señalética y la firma de los trabajadores de haber recibido la charla del plan de evacuación y del conocimiento de las zonas seguras.
Forma de control y seguimiento	1.- Certificados de cumplimiento de norma chilena de sismo. 2.- Nómina de trabajadores capacitados, el temario de la capacitación, la firma del profesional que dictará el curso. Posteriormente, a los 3 meses, la nómina de los trabajadores que hayan realizado el repaso o nuevas personas capacitadas. 3.- Firma de los trabajadores que hayan recibido la capacitación sobre las zonas seguras y el plan de evacuación. Además, se realizará un ensayo del plan de evacuación y reconocimiento de zona segura, al menos una vez cada 3 meses.
Referencia a documento del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la	Fase de Construcción, Operación y Cierre: • Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente se



emergencia	ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. • Producido un sismo, el titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. • En caso que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Parque, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación para la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante un informe subido a la plataforma de seguimiento del Proyecto, en caso que hubiera suspensión de faenas laborales o se genere algún daño debido a sismos. En caso de ocurrir lo anterior, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.2. Riesgo: Medidas de contingencias y emergencias adoptadas ante riesgo condiciones climáticas.

Tabla: Riesgo condiciones climáticas.	
Riesgo contingencia	Riesgo condiciones climáticas.
Fase del proyecto a la que aplica	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior del área del Proyecto, considerando las obras permanentes y temporales, durante todo el periodo que estén presente trabajadores en el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	1.- No se ubicarán las instalaciones de faenas en zonas expuestas a deslizamientos de tierra. El objetivo es que no haya colapso ni derrumbe, ni que las instalaciones colapsen o se vean deterioradas y puedan causar otras situaciones ambientales. El indicador de cumplimiento se realizará mediante el informe del prevencionista de riesgo que indique que la ubicación de las IF es segura y no presenta riesgo de deslizamiento de tierras cercanas. 2.- No se trabajará durante condiciones de mal tiempo extrema, ya sean de viento y/o lluvia. El objetivo es minimizar las ocasiones de riesgo de accidentes. El prevencionista de riesgo determinará si las condiciones climáticas son compatibles con las labores de trabajo o es necesario suspender la jornada. Adicionalmente, todos los días se solicitará el reporte climático para estar alerta sobre lluvias o condiciones que pudiesen generar riesgos. Esto será ejecutado en la fase de construcción y cierre. Para la fase de operación, en caso de lluvia fuerte o vientos muy fuertes, las mantenciones se suspenderán hasta que las condiciones climáticas mejoren. 3.- Se capacitará y entrenará a todo el personal del Proyecto respecto a labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados previo al ingreso a las obras. El objetivo es tener personal preparado para socorrer, ayudar y realizar acciones específicas cuando ocurran eventos de riesgo respecto a condiciones climáticas. Esto se realizará en forma previa al ingreso del personal y además cada



	3 meses durante la fase de construcción. 4.- Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del Titular. El objetivo es que todo el personal conozca los lugares seguros a donde dirigirse en caso de algún evento de riesgo por condiciones climáticas, además de conocer los protocolos de evacuación y reconocer a sus pares capacitados, a quienes podrán solicitar ayuda. Las zonas de seguridad estarán debidamente señaladas y conocidas por el personal ya que será parte de la charla de seguridad que se dará previo a la contratación. Los lugares de zona segura serán definidos por un profesional, esto de forma previa a la construcción de la IF y el parque, posteriormente se evaluará cada sitio cuando esté construida para verificar que sea un punto seguro.
Forma de control y seguimiento	1.- El indicador de cumplimiento se realizará mediante el informe del prevencionista de riesgo que indique que la ubicación de las instalaciones de faenas es segura y no presenta riesgo de deslizamiento de tierras cercanas. 2.- Reporte de suspensión de actividades durante condiciones de mal tiempo extrema, ya sean de viento y/o lluvia. 3.- Nómina de trabajadores capacitados, el temario de la capacitación, la firma del profesional que dictará el curso. Posteriormente, a los 3 meses, la nómina de los trabajadores que hayan realizado el repaso o nuevas personas capacitadas. 4.- Firma de los trabajadores que hayan recibido la capacitación sobre las zonas seguras y el plan de evacuación. Además, se realizará un ensayo del plan de evacuación y reconocimiento de zona segura, al menos una vez cada 3 meses.
Referencia a documento del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dependiendo de la magnitud del temporal, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. • Producido un temporal, el Titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. • En caso que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación para la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante un informe subido a la plataforma de seguimiento del Proyecto, en caso que hubiera suspensión de faenas laborales o se genere algún daño debido las condiciones climáticas. En caso de ocurrir lo anterior, se le avisará a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.



8.1.3. Riesgo: Medidas de contingencias y emergencias adoptadas ante Riesgo derrame de aguas grises, de baños químicos o aguas servidas de la planta de tratamiento de aguas servidas o fosa séptica.

Tabla: Riesgo derrame de aguas grises, de baños químicos o aguas servidas de la planta de tratamiento de aguas servidas o fosa séptica.	
Riesgo contingencia	Riesgo derrame de aguas grises, de baños químicos o aguas servidas de la planta de tratamiento de aguas servidas o fosa séptica.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las instalaciones temporales en instalaciones de faenas, baños químicos en frentes de trabajo, planta de tratamiento de aguas servidas, y asociadas a las instalaciones permanentes, tales como la fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En el caso de transporte de aguas residuales, se implementarán las siguientes medidas de prevención y control del riesgo: 1.- Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. 2.- Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente, teléfonos de emergencia y contacto para avisar al prevencionista de riesgo del proyecto, etc. 3.- Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. Además de tener todos los implementos, de EPP como materiales para contener el derrame. 4.- Uso de distintivos de seguridad. En cuanto al manejo de aguas grises, o servidas y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas: 1.- Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. 2.- Revisión de las válvulas y baños, verificando que sean capaces de contener los volúmenes considerados del almacenamiento. 3.- En el sector de lavado de contenedores existirá sobre el suelo una capa impermeable tipo HDPE. 4.- Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de residuos. 5.- Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. En relación si se produce un atraso en la frecuencia comprometida de retiro por el gestor de transporte y eliminación, se tomarán las siguientes medidas. 1.- De manera contractual quedará establecido que, ante un atraso, el prestador del servicio deberá hacerse responsable enviando a la brevedad el servicio comprometido. 2.- Se mantendrán otras alternativas de prestadores autorizados por la entidad sanitaria de este servicio, en caso de incumplimiento que puedan acudir de forma rápida para el retiro y manejo tanto de los baños químicos como de la planta de tratamiento de aguas servidas y fosa séptica. Ante una emanación de olores intensos o falla en el equipo de dosificación de productos químicos se comunicará de forma inmediata a la empresa que provee el servicio para realizar el cambio inmediato del equipo que falle. En caso de que se produzca una emanación de olores con origen en las plantas de



tratamiento de aguas servidas, se inspeccionarán las cámaras y estanques de bombeo, se verificará la cobertura de los estanques y el correcto funcionamiento de todos los elementos del sistema.

Para el caso particular de las PTAS se deberá:

- Instruir al personal del Proyecto y al contratista encargado, sobre el sistema de PTAS del Proyecto y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones
- La localización y tipo de sistema se seleccionará considerando las características naturales del terreno de emplazamiento del Proyecto
- Se contratarán servicios que cuenten con todos sus permisos al día, asegurándose de que sean responsables en el servicio entregado
- La limpieza de las PTAS se realizará periódicamente, con la finalidad de no encontrarse al límite de la capacidad de estos dos.
- La detención del derrame se realizará inmediatamente después de haberlo identificado.
- Se procederá a incorporar material de contención sobre la fuga de aguas servidas.

En específico, para las situaciones derivadas del mal funcionamiento del sistema particular de alcantarillado se procederá de la siguiente manera:

- Una vez detectada la falla en la PTAS, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión de limpieza para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos.
- Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado.
- En el caso de que la generación de olores tuviera su origen en la PTAS, se contemplan las siguientes medidas: Inspeccionar las cámaras y estanques de bombeo; Verificar el funcionamiento de todos los elementos del sistema; Verificar la cobertura de los estanques y finalmente dosificación con productos enzimáticos.
- El encargado de seguridad y ambiente elaborará un informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y dará aviso a SEREMI de Salud de lo ocurrido.

En cuanto a las fosas sépticas, se deberá:

- Instruir al personal del Proyecto y al contratista encargado, sobre el sistema de fosa séptica estanca de aguas servidas del Proyecto y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones.
- La localización y tipo de sistema se seleccionará considerando las características naturales del terreno de emplazamiento del Proyecto.
- Se contratarán servicios que cuenten con todos sus permisos al día, asegurándose de que sean responsables en el servicio entregado.
- La limpieza de la fosa séptica y el pozo absorbente se realizará periódicamente, con la finalidad de no encontrarse al límite de la capacidad de estos dos.
- La detención del derrame se realizará inmediatamente después de haberlo identificado.
- Se procederá a incorporar material de contención sobre la fuga de aguas servidas.

En específico, para las situaciones derivadas del mal funcionamiento del sistema particular de alcantarillado se procederá de la siguiente manera:



	• Una vez detectada la falla en la fosa, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpiafosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos. • Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado. • En el caso de que la generación de olores tuviera su origen en la fosa séptica, se contemplan las siguientes medidas: Inspeccionar las cámaras y estanques de bombeo; Verificar el funcionamiento de todos los elementos del sistema; Verificar la cobertura de los estanques y finalmente dosificación con productos enzimáticos. • El encargado de seguridad y ambiente elaborará un informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y avisará a SEREMI de Salud de lo ocurrido.
Forma de control y seguimiento	1.- Dentro de las oficinas de las instalaciones de faenas, estarán todos los procedimientos de emergencia y materiales que se deben utilizar en caso de declaración del riesgo. 2.- Registro de capacitaciones al conductor de aguas residuales y al personal que manipule y almacene aguas grises o servidas. 3.- Se mantendrán copias de los registros del inventario y control de limpieza y manejo de las aguas sucias de los baños químicos, de la planta de tratamiento de aguas servidas y fosa séptica. Estas copias se encontrarán en las oficinas de las instalaciones de faenas. 4.- Hojas de registro sobre retiro y manejo de aguas sucias, baños químicos, planta de tratamiento de aguas servidas y fosa séptica. 5.- Se revisará de forma mensual, el estado de la planta de tratamiento de aguas servidas y fosa séptica. Una vez alcancen el 75% y 70% de su capacidad, respectivamente, serán vaciados por una empresa especializada y autorizada para dar el servicio de retiro, traslado y tratamiento de estas aguas. 6.- Se revisará de forma mensual (fases de construcción y cierre) y anual (fase de operación) los efluentes de las plantas de tratamiento de aguas servidas y fosa séptica, para detectar y solucionar de forma temprana cualquier desperfecto, sumado al retiro una vez al año de los lodos (todas las fases).
Referencia a documento del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de derrame de aguas grises, aguas sucias o aguas servidas cuando exista la limpieza de éstos u otros, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: - Una vez se detecte el derrame, avisar al Director de Emergencia por si ha de proceder a activar el Plan de Emergencia. - El Coordinador de Emergencia deberá dar las instrucciones para evacuar el área de ser necesario de toda persona ajena a las medidas de control del derrame. - Se controlará la fuga cerrando válvulas o tomando las acciones necesarias y se llamará de inmediato a la empresa autorizada para disponer de este tipo de residuos. - El Coordinador de Emergencia definirá el personal designado para realizar las actividades de limpieza. - Los residuos generados productos del control del derrame deberán ser colectados



	y almacenados en tambores etiquetados, para luego, ser dispuestos según sus características en el sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la región y a través de una empresa autorizada para ello, la cual será la encargada de manejar en la normalidad los residuos del estanque de aguas grises y de aguas servidas de los baños químicos. - El material según sea el caso deberá ser removido con pala y carretilla de ser posible, de lo contrario deberá utilizarse la maquinaria ad – hoc. - Finalizando la operación, se deberán lavar los elementos de protección personal utilizados y volver a disponerlos en los sitios definidos para ellos. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma. Cabe recordar que el desarrollo de los trabajos ha de realizarse siempre en condiciones de seguridad, por lo que se paralizarán los trabajos si no se cumplen dichas condiciones de seguridad.
Oportunidad y vías de comunicación para la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante un eventual derrame en faena se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En caso de ocurrir lo anterior, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.4. Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas ante riesgo derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.

Tabla: Riesgo derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Riesgo contingencia	Riesgo derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las bodegas de residuos y sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En el caso de transporte de sustancias y residuos peligrosos, se implementarán las siguientes medidas de prevención y control del riesgo: 1.- Cumplimiento de los requerimientos del Decreto N°298/94 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. 2.- Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente, teléfonos de emergencia y contacto para avisar al prevencionista de riesgo del proyecto, etc. 3.- Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias peligrosas transportadas. Además de tener todos los implementos, de EPP como materiales para contener el derrame. 4.- Uso de distintivos de seguridad, según NCh N°2190 “Transporte de sustancias



peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”.

En cuanto al manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, huaipes, paños y EPP contaminados con aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas:

- 1.- Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” y en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.
- 2.- Revisión de pretilos de sustancias peligrosas, verificando que sean capaces de contener los volúmenes normados en caso de derrame, mantener pretilos bajo techo evitando que aumenten los volúmenes en caso de lluvias.
- 3.- Construcción del estanque de combustible sobre un suelo cubierto con una capa impermeable, sobre pretil cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N°160/2008 del Ministerio 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”, y estará dotado de todas las medidas de seguridad exigidas por la legislación vigente.
- 4.- Suministro de combustible a los equipos en un suelo impermeable puesto en el piso durante la transferencia de combustible y una línea puesta a tierra. Adicionalmente, se contará con el procedimiento de carguío de combustible.
- 5.- Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos.
- 6.- Disposición de medios de contención y limpieza de derrames.
- 7.-Revisión de transformadores eléctricos en centros de transformación e inversión, para evitar fallas y derrames de aceite refrigerante.

Durante la carga de combustibles y otros productos derivados de hidrocarburos, se debe considerar lo siguiente:

- 1.- Antes de iniciar la carga: se efectuará la conexión a tierra para eliminar la electricidad estática; la carga se deberá efectuar bajo la supervisión de una persona y se deberá colocar el extintor en un lugar de fácil acceso.
- 2.- Durante la descarga: se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor.

El objetivo de todas estas medidas es evitar el derrame de sustancias o residuos peligrosos al suelo o cursos de agua, que pudiesen generar contaminación y con ellos efectos nocivos a estos componentes.

La forma de control de estas medidas será:

- 1.- Dentro de la oficina de la instalación de faena, estarán todas las Hojas de Seguridad de las sustancias peligrosas a utilizar en la construcción y cierre del Proyecto, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia y materiales que se deben utilizar en caso de declaración del riesgo.
- 2.- Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. Las actualizaciones de inventarios se realizarán mensualmente.
- 3.- Registro de las revisiones de los transformadores localizados en los centros de transformación e inversión, para identificar aparatos dañados o gastados que pudiesen presentar filtraciones de aceite refrigerante.



	4.- Hojas de registro sobre retiro de residuos peligrosos y del ingreso de sustancias peligrosas. Finalmente, en caso de derrame de alguna sustancia o residuo sobre las aguas de canales o estero presentes en el área de influencia del Proyecto, se tomarán las medidas previamente señaladas y se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la Región del Ñuble.
Forma de control y seguimiento	Registro de la capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas, junto con el registro de capacitación al personal que manipule y almacene sustancias y residuos peligrosos. Se mantendrá copia de las hojas de seguridad de todas las sustancias químicas almacenadas en faena. Éstas se encontrarán en las oficinas de las instalaciones de faenas, y una copia en cada una de las bodegas según sea el caso. Se mantendrá el inventario y control sobre el uso de sustancias y residuos peligrosos. Se revisará de forma mensual, el estado de los contenedores de las sustancias químicas, comprobando con una matriz de compatibilidad su orden de almacenamiento. Se revisará el estado de las bodegas de residuos peligrosos, mensualmente, además de ver la capacidad de almacenamiento. Si las bodegas superen el 70% de su capacidad, se debe solicitar el retiro de los residuos. Se mantendrán las hojas de registro sobre retiro de residuos peligrosos y del ingreso de sustancias peligrosas.
Referencia a documento del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se deberá dar cumplimiento a todo lo indicado en el punto respecto de accidentes de tránsito y/o en el interior de recintos o frentes de trabajo, en adición a esto se deberá cumplir con al menos uno de los siguientes puntos según corresponda a la envergadura o complicación de atención de la emergencia. a) En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente: a.1) Acciones Iniciales: El chofer, operador u otro dará aviso inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si este es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. Si corresponde a transporte de sustancias, se identificará el tipo de productos transportados y si son causantes del derrame, a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia establecido en la Guía GRE, de no encontrarse, se procederá a buscar por parte de la Brigada de Emergencias del registro en su copia de la Guía GRE. a.2) Acciones de Control: Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más



	cercanos al lugar del accidente. Como acción inmediata de precaución, se aislará el área del derrame o escapará como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. En caso de derrames de líquidos, se tratará de contener el avance de éste mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, se evitará la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. Se verificarán las condiciones y presencia de cuerpos de agua superficial (ríos, lagos u otros) que se puedan ver afectados, de ser necesario se cavarán zanjas para desviar los flujos. Mediante la Brigada de Emergencia se tratará de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. Se mantendrá alejado al personal no autorizado. Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto la brigada de emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. a.3) Acciones Posteriores: Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando éste en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental (RCA). El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el D.S. N°148. Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública, se incorporarán las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad, para esto tanto la EPS como el Titular pondrán a disposición los medios necesarios para dar soporte a estas instituciones. En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte de Carabineros de Chile, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a que el vehículo siniestrado sea retirado para permitir la libre circulación de los vehículos. La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones
--	--



	o acotaciones. Luego de controlada la emergencia, el Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos que pudieran verse afectados y será consignado en el Informe. El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental (SMA), la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten la aparición de dicha situación en el futuro. Fase de operación: Ídem a las medidas indicadas para la fase de construcción con referencia al Jefe de Proyecto en vez de jefe de terreno. Fase de cierre: Ídem a las medidas indicadas para la fase de operación. b) Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo, dadas las características de los productos utilizados para las distintas fases del proceso, se considera que la mayor parte del tiempo se trabajará con sustancias derivadas de los hidrocarburos, por lo que en general será aplicable lo estipulado en la Guía GRE. No obstante, se aplicará como mínimo: Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea éste causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. Detectado el punto de fuga éste será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control. Una vez controlada la fuente del derrame, se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a cumplir a lo indicado en el D.S. N°148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando éste en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también
--	--



	dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el D.S. N°148. En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte del Jefe de Terreno o el Representante por parte del Titular, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a restaurar las condiciones anteriores a la ocurrencia del accidente. La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. Luego de controlada la emergencia, el Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos que pudieran verse afectados y será consignado en el Informe. El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental (SMA), la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten la aparición de dicha situación en el futuro. Cada Instalación de Faenas contará con los elementos necesarios para la implementación de este procedimiento, para el retiro de las sustancias peligrosas derramadas, sean éstos palas, maquinaria, envases de almacenamiento provisorios, bolsas plásticas, etc., según se requiera. Asimismo, se deberán establecer y seguir los procedimientos confeccionados para cada caso, así como las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de cada producto utilizado.
Oportunidad y vías de comunicación para la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará de lo ocurrido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) una vez controlada la emergencia. En caso de ocurrir lo anterior, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo. En caso que el derrame haya afectado a algún curso de agua, se avisará a las autoridades respectivas según corresponda.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
--	--

8.1.5. Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas ante el riesgo incendio industrial o forestal.

Tabla: Riesgo incendio industrial o forestal.	
Riesgo o contingencia	Riesgo incendio industrial o forestal.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> El riesgo de incendio interno en el Proyecto está asociado principalmente, a fumar en lugares no permitidos, disposición inadecuada de desechos de aceites, trapos y basuras, un manejo inadecuado de materiales inflamables y combustibles, derrame de líquidos, así como a trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes en el proceso de construcción y cierre. <u>Fase Operación:</u> Adicionalmente, durante la fase de operación los riesgos internos de incendio están asociados a efecto hot spot en módulos fotovoltaicos, falla en equipos eléctricos y fumar en sectores no habilitados. Respecto a los riesgos externos en todas las fases del Proyecto, estos corresponden a la realización de fogatas o quemas de basura no autorizadas, fumar en los alrededores del Proyecto, olas de calor, tormentas eléctricas y vientos fuertes. A continuación, se indican las medidas para minimizar dichos riesgos internos y externos: - Se deberá implementar un sistema de permisos de trabajos en caliente, en el que se pueda evaluar las Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. - La franja de seguridad de la línea eléctrica se mantendrá libre de vegetación que, suponiendo que estuviesen justo bajo el conductor en reposo de la línea eléctrica, pueda superar la distancia vertical entre el punto más bajo de la catenaria de la línea que está más abajo en el respectivo vano y la copa de estas especies, considerando la altura de su estado de crecimiento máximo, incrementada en un 20%, no sea inferior a 2,5 m, más 0,01 m por cada kV para línea de alta tensión. A su vez, se deberá identificar y evaluar el estado de toda vegetación que pueda poner en peligro la línea eléctrica, evaluando el estado de aquellos árboles alrededor de la franja, que, estando dañados, inclinados, volcados, enfermos o con otro tipo de problemas, pudiesen dañar los conductores o estructuras de la línea eléctrica. Luego, tomar las medidas necesarias, tales como podar o talar dichos árboles. Lo anterior cumpliendo con lo dispuesto en el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07,



	que define la franja y las distancias de seguridad de las líneas de transporte y de distribución de energía eléctrica - Se deberá implementar un sistema de permisos de trabajos en caliente, en el que se pueda evaluar las medidas de control caso a caso, cuando se ejecuten actividades con llama abierta o partículas incandescentes. - Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N°160/08 del Ministerio 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” y en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. - Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas (mensuales), según se establece en la normativa vigente. - Ubicación de los equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. - Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. - Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. - Mantención de comunicación con los propietarios de los predios de emplazamiento del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de un incendio. Esto se fiscalizará mensualmente, y el encargado de prevención de riesgo realizará informes del estado de cada una de las obras y elementos de prevención. En cuanto al efecto hot spot (punto caliente) se produce debido al sobrecalentamiento de la celda fotovoltaica producto de un sombreado parcial o completo, por esta razón, el diseño del parque es alejado de las proyecciones de sombras de cualquier tipo y se realizarán las mantenciones adecuadas y limpiezas para no disminuir la eficiencia del panel y prevenir cualquier tipo de efecto hot spot. Con respecto a la línea eléctrica (alta tensión) ésta se ajustará a los requisitos que aprueba el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Destinadas a la Producción, Transformación, Transporte y Distribución de Energía Eléctrica en particular lo referido a franjas y distancias de seguridad. En el área poniente del Proyecto se contempla la construcción de un camino interno de 4 m de ancho entre el cerco y los paneles, y se considera, adicional a ello, un camino vecinal existente también de 4 m de ancho. Por el oriente, se mantiene el camino existente de 4 m de ancho. Al norte y sur de las áreas de generación, se considera un retranqueo de mínimo 5 m de distancia entre paneles y el cerco proyectado. Lo anterior servirá como cortafuego en caso de incendio, ya que durante todas las fases del Proyecto se mantendrán desprovistos de vegetación y acumulaciones. En relación a los riesgos externos mencionados, las medidas de prevención serán la respectiva denuncia de fogatas y quemas no autorizadas (cuando sean detectadas) y el uso del número de emergencias 130 de CONAF, en caso de que se produzca un
--	--



	incendio forestal o de pastizales dentro del área de Proyecto o fuera de este. En forma complementaria, y teniendo en consideración las indicaciones establecidas en el documento “Pauta de prescripciones técnicas aplicables al programa de protección contra incendios forestales”, disponible en CONAF con fecha de octubre del 2022, se proponen las siguientes medidas preventivas de carácter general: - Los extintores instalados serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, de acuerdo con lo indicado en el DS N°369/1996, del MINECON. Se asignará una persona que será responsable de asegurar el mantenimiento de los equipos de extinción de incendios. Estos estarán de acuerdo a la capacidad en m² según D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. - El almacenamiento de sustancias inflamables y combustibles solo se realizará en las áreas definidas para dicho efecto en la Instalación de Faena. - El almacenamiento de combustibles se realizará exclusivamente en la Instalación de Faena, en ningún caso en los frentes de trabajo móviles. - El experto en prevención de riesgos en la faena definirá una zona, alrededor del área de almacenamiento de sustancias inflamables, donde esté expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas. - Para reducir el riesgo de incendios, se instalarán señales apropiadas concernientes a la prohibición de uso de fuego en las áreas de almacenamiento de sustancias inflamables y residuos. - La señalización en terreno dará las instrucciones claras de no encender fuego, no fumar, kit de derrames. - El manejo de residuos se realizará considerando un retiro diario de los frentes de trabajo, trasladándose a sus respectivas áreas de acopio en las Instalaciones de Faenas. - En las actividades que requieran uso de equipos que puedan generar chispa o llama, se seleccionará lugares alejados de elementos combustibles, como pastizales, residuos de tala y poda y cualquiera otro que pueda alimentar un incendio. En caso de no poder segregar, se instalarán biombos o pantallas incombustibles que impidan la proliferación de chispas sobre elementos combustibles, y mantener en la zona elementos de extinción portátil. - El Titular no considera la implantación de brigadas contra incendios, priorizando el resguardo de las vidas de sus trabajadores privilegiando que el combate de incendios sea efectuado por personal especializado de CONAF, Bomberos, etc. - Para la prevención y operación de un eventual foco de incendio forestal, se considera el uso de estaciones de emergencia que cargan consigo extintores portátiles, números de emergencias, radiocomunicación. - Se capacitará al personal en relación al plan de emergencias, para conocer los métodos de reacción frente a incendios. - Instalación y mantención de al menos un letrero visible en lugares de acceso al predio con tránsito regular, que contenga el nombre del predio y número de emergencias 130. El letrero podrá además informar a la comunidad la importancia de la prevención de incendios forestales y medidas básicas de prevención en cuanto al riesgo que implica el encender fuego en ambientes naturales (por ejemplo: no realizar fogatas; evitar botar basuras, cigarrillos, fósforos, u otros). - Se definirá un punto de encuentro en caso de incendio en la obra. - Se realizará un flujograma para saber quién y qué debe realizar en un incendio en la obra. A su vez, se contemplan las siguientes medidas preventivas con incendios: - Tener especial preocupación porque se mantenga el orden y aseo.
--	--



		- Inspeccionar y verificar que tanto las vías de evacuación como los sistemas y equipos de combate de incendio, se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados. - Cumplir que el almacenamiento y transporte de Substancias Inflamables, cumpla con las normas establecidas. - En caso de detectar instalaciones eléctricas en mal estado, reparaciones provisionales o en condiciones subestándar, comunicarlo inmediatamente a la jefatura de la empresa. - Evitar el sobre consumo eléctrico por circuito, especialmente el uso No Autorizado de "múltiple" o "ladrones de Corriente" y "Estufas eléctricas". - Antes de abandonar el lugar de trabajo desenergizar aparatos de suministro eléctrico y de combustible, tales como computadores, luminarias, etc
Forma de control y seguimiento		Se elaborará un registro de la inspección de extintores, la cual dará cuenta del estado, mantención y vencimiento de los mismos, junto con la señalética de prohibición de fumar en sectores que corresponda. Se capacitará al personal referente al uso de extintores y uso de EPP, para esto se dejará un registro firmado de los asistentes, junto con la capacitación de los riesgos internos y externos de incendio y cada forma de prevención. Se contará con el registro de informes mensuales del estado de cada una de las obras y elementos de prevención. Registro de la señalética del número de emergencia 130 de CONAF, de las zonas de combustibles y de los sectores para fumar. Registros de las mantenciones y limpiezas de los paneles, donde se controlará que los caminos estén libres de vegetación. Registros de protocolos de manipulación y trabajos con sustancias inflamables.
Referencia a documento del expediente de evaluación que contenga descripción detallada	del de que la	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	o a para la	En caso de incendio, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: - Una vez se detecte el incendio, avisar al Director y Jefe de Emergencia por si ha de proceder a activar el Plan de Emergencia. - Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. - En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de: ➤ Motores u otros equipos eléctricos. ➤ Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición. - Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. - Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. - Una vez que el Director y el Jefe de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio y, si es posible, acordonará la zona afectada.



	- Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y EPP adecuados contra el incendio. Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos y a la Corporación Nacional Forestal a través de su número de emergencia 130. - Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma. Cabe recordar que el desarrollo de los trabajos ha de realizarse siempre en condiciones de seguridad, por lo que se pararán los trabajos si no se cumplen dichas condiciones de seguridad. En caso de producirse fuertes vientos que hagan peligrar la salud de los trabajadores se paralizarán los trabajos, apagando las máquinas que estén utilizando y dirigiéndose a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos. En forma complementaria, y teniendo en consideración las indicaciones establecidas en el documento “Pauta de prescripciones técnicas aplicables al programa de protección contra incendios forestales”, disponible en CONAF con fecha de octubre del 2022, se llevarán a cabo los siguientes procedimientos ante un incendio: - Se monitoreará regularmente el avance de los incendios forestales cercanos a líneas de transmisión, empleando la información del Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO) de CONAF. - Si se concreta un incendio se informará en tiempo real de la situación al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), para que éste evalúe la disminución de la transferencia o sacar la línea de transmisión de operación. - En el caso de que un incendio forestal afecte a instalaciones y se genere una falla (falla por arco eléctrico generado por humo), se envía a una brigada de linieros para que inspeccionen la falla y evalúen la reconexión de la línea de transmisión. Disipado el humo entre la línea y tierra y de no existir daños que impidan la reconexión se procede a normalizar la línea, previa coordinación con el CEN. - Además, se instruirá al personal de faena a cumplir con el siguiente protocolo ante detección de amagos de incendio: • En caso de detectar humo o llama, se dará un aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.) • En caso de escuchar la alerta de incendio, dirigirse con extintor rápido al sitio del amago, sólo trabajadores capacitados para usarlo, de lo contrario se debe evacuar el área a las Zonas de Seguridad. Los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar amagos y no incendios declarados.
Oportunidad y vías de comunicación para la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante un eventual incendio en faena se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) a través del número de emergencia 130. En caso de ocurrir lo anterior, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.



descripción detallada	
-----------------------	--

8.1.6. Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas ante el riesgo por accidentes de tránsito asociados al Proyecto.

Tabla: Riesgo por accidentes de tránsito asociados al Proyecto.	
Riesgo contingencia	Riesgo por accidentes de tránsito asociados al Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto, y rutas asociadas al Proyecto. Si bien este tipo de incidentes puede ocurrir a lo largo de todo el Proyecto, en las fases donde existe el mayor flujo de personal e insumos es durante la fase de construcción, destacando el trayecto de los trabajadores hasta las instalaciones de faenas del área de generación y de la subestación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los insumos, maquinaria y personal que participarán en el Proyecto deberán ser transportados a las áreas de trabajo, por lo que se deberán tener en consideración las siguientes medidas: - Todos los conductores 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. - Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias. - Las estructuras eléctricas serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados. - 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. - Para los vehículos de transporte de personal, prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas. - El transporte del personal hasta los frentes de trabajo, se realizará en buses y vehículos menores a cargo de una empresa contratista, la cual contará con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros. - 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. - Todo vehículo debe ser apto para el terreno a recorrer. - Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra.
Forma de control y seguimiento		Se mantendrá copia de las licencias de conducir en faena y todos los documentos legales asociados, verificando su vigencia. Registro de los check-list diarios de los equipos y revisiones de la presencia o no de elementos esenciales (ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc.) Existirá un registro firmado de todos los asistentes a las capacitaciones de conducción.
Referencia del documento de evaluación que contenga la descripción detallada	a	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a	En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo: Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): • Instalaciones o vehículos involucrados. • Sustancias involucradas y peligrosidad de las mismas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias. • Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas. • Personas afectadas. • Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). - Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario. - Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. - En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea. - Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. - En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. - Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia, se informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación para la SMA de la activación del Plan de Emergencia	y de	Se informará de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo, a Carabineros de Chile y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la región. Adicionalmente, si esto ocurre en alguna ruta concesionaria, se dará aviso a los números de emergencias correspondientes.
Referencia	a	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.



documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
---	--

8.1.7. Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas en riesgo por uso de equipos y maquinaria pesada.

Tabla: Riesgo por uso de equipos y maquinaria pesada.	
Riesgo contingencia	Riesgo por uso de equipos y maquinaria pesada.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faenas y frentes de trabajo móvil.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción y cierre: • El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. • Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. • Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción. • La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. • Se implementará un plan de mantenimiento de equipos y maquinarias. • El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó.
Forma de control y seguimiento	Existirá un registro firmado de todos los asistentes a las capacitaciones. Registro de la mantención y revisión de señaléticas del uso de maquinaria pesada. Se llevará un registro de las mantenciones de cada una de las máquinas y equipos, éstas estarán en las oficinas de las instalaciones de faenas.
Referencia a documento del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el evento (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones si la situación lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), 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 para la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo, a Carabineros de Chile y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región. Adicionalmente, si esto ocurre en alguna ruta concesionaria, se dará aviso a los números de emergencias correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.8. Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas en riesgo por movimiento de tierras.

Tabla: Riesgo por movimiento de tierras	
Riesgo o contingencia	Riesgo por movimiento de tierras
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto, específicamente en la ejecución de la obra “Zanjas”.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de construcción y cierre:</u> El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el movimiento de tierra. El mandante contará con un equipo de topografía permanente para controlar las diferentes obras a ejecutar. El escarpe y la geometría del proyecto será verificada en emplazamiento y cotas por cada capa de material que se retire o coloque. Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. En caso de detectarse alguna intervención de un hallazgo o sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico o hallazgo y dará aviso a la gerencia del proyecto, quien dará aviso al CMN.
Forma de control y seguimiento	Firma de cada trabajador de recibir el procedimiento de ejecución de movimiento de tierra. Se llevará un registro de las mantenciones de cada una de las máquinas y equipos, éstas estarán en las oficinas de las instalaciones de faenas.



		Informes en caso de encontrarse hallazgos arqueológicos o sitios arqueológicos.
Referencia del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	a del de que la	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	o a para la	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el evento accidente (leve, serio o grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones si lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), 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. • 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 para la SMA de la activación del Plan de Emergencia	y de para la	Se informará de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo, a Carabineros de Chile y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la región.
Referencia de documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	a del de que la	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.9. Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas ante riesgo de atropello y afectación de fauna silvestre.

Tabla: Riesgo de atropello y afectación de fauna silvestre		
Riesgo contingencia	o	Riesgo de atropello y afectación de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica		Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	o	Corresponde a todas las obras al interior del área del proyecto, considerando las instalaciones de faenas del área de generación y de la subestación.
Acciones o medidas a implementar para	o a para	El protocolo establece las siguientes medidas a modo de prevenir la ocurrencia de incidentes como atropello y/o muerte accidental de fauna silvestre, a causa de las actividades y/u obras del Proyecto.



prevenir contingencia la	Algunas de estas medidas están contenidas en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (SAG, 2016), y se incluyen medidas tales como: - Capacitar a los trabajadores del proyecto (charla) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Capacitación a personal de Proyecto sobre el eventual cruce de animales, indicando la prohibición de uso de bocinas en el caso de encuentro con fauna en área de tránsito de vehículos. - Velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto de 30 km/h. - Se prohibirá alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al sector del Proyecto. - En particular para evitar la colisión y electrocución de aves con las líneas eléctricas se tomarán las siguientes medidas: • Mantener una distancia entre las estructuras energizadas de al menos 1,5 metros entre conductores, y 0,6 metros entre conductor y tierra, de acuerdo a lo propuesto en SAG (2015). • Ubicación de los conductores por debajo de la cruceta, suspendidos por medio de aisladores de cadena. • Instalación de visualizadores de línea tipo balizas u otro tipo de señalización, en los cables de guardia de la línea de transmisión eléctrica, con la finalidad de generar desvíos de vuelo. • Instalación de peines en las crucetas de las torres y postes de las líneas de transmisión eléctrica, con la finalidad de evitar que las aves se posen sobre las estructuras y aisladores. • En forma complementaria o caso de no poder instalar balizas, instalación de disuasores de vuelo que permitan aumentar la visibilidad de la línea.
Forma de control y seguimiento	Registro de los asistentes a las capacitaciones realizadas al personal referente a la fauna presente en el área del Proyecto. Instalación de señales de limitación de velocidad dentro de la zona donde se emplaza el Proyecto.
Referencia a del documento expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se desarrolle una situación de emergencia, es decir, afectación a fauna silvestre (mamíferos, aves, entre otros), como especies protegidas por ley de caza, se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas, idealmente por personal capacitado, para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre acreditado más cercano y con disponibilidad al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies al lugar de origen. En paralelo se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de lo ocurrido. Es importante mencionar que el Titular correrá con todos los gastos económicos

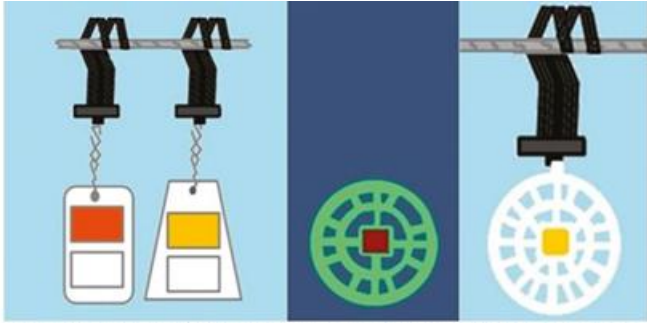


	asociados a accidentes de fauna silvestre. El Titular formulará un informe con siguientes puntos: a) Identificación y Aviso b) Determinación del curso de acción a seguir c) Rescate y Transporte d) Rehabilitación, Liberación/Relocalización
Oportunidad y vías de comunicación para la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de lo ocurrido, entregando un informe al final de la situación de emergencia. En caso de ocurrir lo anterior, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.10. Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas por riesgo de colisión de aves con las LTE TES-Lucero y Mocha-Montenegro.

Tabla: Riesgo de colisión de aves con las LTE TES-Lucero y Mocha-Montenegro.	
Riesgo contingencia	Riesgo de colisión de aves con las LTE TES-Lucero y Mocha-Montenegro.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Líneas de Transmisión Eléctrica (LTE), Torres y Postes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El protocolo establece las siguientes medidas a modo de prevenir la ocurrencia de incidentes como electrocución, y/o colisión de fauna silvestre, a causa de las líneas de transmisión eléctricas del Proyecto. Algunas de estas medidas están contenidas en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (SAG, 2016), y se incluyen medidas tales como: - Capacitar a los trabajadores del proyecto (charla) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - En particular para evitar la colisión y electrocución de aves con las líneas eléctricas se tomarán las siguientes medidas: • Mantener una distancia entre las estructuras energizadas de al menos 1,5 metros entre conductores, y 0,6 metros entre conductor y tierra. De acuerdo a lo propuesto en SAG (2015). • Ubicación de los conductores por debajo de la cruceta, suspendidos por medio de aisladores de cadena. • Instalación de visualizadores de línea tipo balizas de señalización, en los cables de



	guardia de los tramos donde se requiere la instalación de Torres, con la finalidad de generar desvíos de vuelo. • Instalación de peines antiperchamiento en las crucetas de torres y postes de la línea de transmisión eléctrica, con la finalidad de evitar que las aves se posen sobre las estructuras y aisladores. • Instalación de visualizadores de línea correspondientes a disuasores cada 10 metros en sectores asociados a rutas principales y cuerpos de agua naturales, teniendo relación con una mayor probabilidad de colisión de acuerdo con lo presentado en el Anexo 8.3 de Caracterización de Fauna Silvestre de la DIA. Lo anterior, con la finalidad de generar desvíos de vuelo como el que se observa a continuación.  Fuente: Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG 2015)
Forma de control y seguimiento	- Supervisión in situ e Informe (con registros fotográficos), que den cuenta de la instalación de disuasores o peinetas. - Al término de la instalación de los disuasores y peinetas se emitirá un reporte indicando el estado de los mismos.
Referencia a del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El causante de la contingencia o quien encuentre aves heridas deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. - Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (mediante registro) las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de atropellos. - En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario. - Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. - En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate y al SAG para que se hagan cargo de su



	retiro. - Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. - Para fase de operación del proyecto, en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición. Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas protección de fauna silvestre. El Titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados.
Oportunidad y vías de comunicación para la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Informe al término de la instalación de disuasores a la SMA. - En caso de ocurrir colisión de aves, según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG y en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido. - Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA de la región del Ñuble, indicando al menos lo siguiente: - o Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas o afectadas durante la emergencia, entre otros). - o Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). - o Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.11. Riesgo: Medidas de contingencia y emergencia adoptadas por ingreso de residuos a bodegas no correspondientes o incompatibles.

Tabla: Ingreso de residuos a bodegas no correspondientes o incompatibles	
Riesgo o contingencia	Ingreso de residuos a bodegas no correspondientes o incompatibles
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodegas de residuos del proyecto, incluyendo bodegas de residuos domiciliarios, RISES, y RESPEL.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todas las bodegas y contenedores estarán correctamente señalizados con señalética visible y clara, por lo cual, en un principio, no debiese ocurrir un error al almacenar un residuo en la bodega que no le corresponda. Por otro lado, se tomarán medidas preventivas: • Se trabajará de acuerdo con un plan de gestión de residuos.



		• Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la bodega de residuos peligrosos, domésticos y no peligrosos. Cuando la bodega de residuos peligrosos alcance un 70% de su capacidad, se procederá a llamar a una empresa autorizada para coordinar su retiro. 1.- Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” y en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. 2.- Capacitación al personal que manipule y almacene residuos, para realizar su correcto almacenamiento. 3.-Se revisará de forma mensual el estado de los contenedores de residuos, comprobando con una matriz de compatibilidad su orden de almacenamiento. Esto se incluirá en el informe de inspecciones visuales.
Forma de control y seguimiento		Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la bodega de residuos peligrosos, no peligrosos y domésticos. Cuando la bodega de residuos peligrosos alcance un 70% de su capacidad, se procederá a llamar a una empresa autorizada para coordinar su retiro. Se llevará un registro de informes al respecto de estas inspecciones. Se revisará de forma mensual, el estado de los contenedores de residuos, comprobando con una matriz de compatibilidad su orden de almacenamiento. Esto se incluirá en el informe de inspecciones visuales.
Referencia a documento del expediente de evaluación que contenga descripción detallada		Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia		Existe la posibilidad que suceda una mala ubicación de los residuos a almacenar, y para ello se establece el siguiente protocolo de emergencia: - Se fotografiará el residuo mal almacenado y se dará constancia de inmediato al encargado de medio ambiente del proyecto. - Se delimitará de forma inmediata un área de restricción, donde sólo podrán ingresar personal autorizado. - Se reubicará el residuo en la bodega correspondiente, tomando para ello todas las medidas de precaución atinentes. - Se inspeccionará el resto de los residuos almacenados, para asegurar que ninguno haya sido perturbado por la presencia del residuo mal ubicado. - Efectuar monitoreo a componentes ambientales afectadas si procede. Al transportar un residuo peligroso mal ubicado, se implementarán las siguientes medidas de prevención y control del riesgo: 1.- Cumplimiento de los requerimientos del Decreto N°298/94 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible”. 2.- Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias peligrosas transportadas. Además de tener todos los implementos, de EPP como materiales para contener el derrame. 3- Uso de distintivos de seguridad, según NCh N°2190 “Transporte de sustancias



	<i>peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”.</i> En caso de que no se pueda retirar el residuo, se mantendrá aislada el área y se contactará a una empresa autorizada para realizar la labor de retiro. Se emitirá un informe respecto a la situación de contingencia y será remitido a la autoridad.
Oportunidad y vías de comunicación para la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Tantos los informes de revisiones visuales, como de contingencia, serán remitidos a la SMA y a la Seremi de Salud correspondiente, en un plazo menor a 5 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. D.S. N°100/2005 – Constitución Política de la República de Chile.

Tabla: D.S. N°100/2005 – Constitución Política de la República de Chile.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	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 corresponde a un parque solar que generará actividades que podrían afectar el medio ambiente, es por esto que, conforme a lo establecido en la Carta Fundamental, el Titular del Proyecto debe desarrollar su actividad económica dando cumplimiento a la normativa que le resulta aplicable, así como a las limitaciones y condiciones que las normas imponen para la ejecución del Proyecto y la protección del medio ambiente, específicamente, dando cumplimiento la Ley N°19.300, que es la normativa que da la garantía constitucional del artículo 19, N°8.
Forma de cumplimiento	Se respeta la garantía constitucional mediante el cumplimiento de la legislación ambiental vigente que exige el ingreso del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”), y el reconocimiento de la institucionalidad creada para el efecto, esto mediante la presentación de la DIA al SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica mediante la presentación del Proyecto, al SEIA, para su calificación y posterior obtención de una RCA favorable, otorgada por la Comisión de Evaluación Ambiental.



Forma de control y seguimiento	RCA publicada por la autoridad y fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA”).
--------------------------------	--

9.1.2. Ley N°19.300, aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley N°20.417.

Tabla: Ley N°19.300, aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley N°20.417	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	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 corresponde a la construcción y operación de un parque fotovoltaico de generación mayor a 3 MW. Por lo anterior, el Proyecto debe someterse a evaluación ambiental, dado que califica dentro de los proyectos o actividades listados en el Artículo 10° de la ley 19.300, específicamente los literales c) relativo a las “Centrales generadoras de energía, mayores a 3 MW” y b) “Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones”. Adicionalmente, se somete a evaluación mediante una DIA, ya que no presenta efectos, características o circunstancias del Artículo 11° que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto se somete al SEIA en forma previa a su ejecución, para que éste sea calificado ambientalmente por la autoridad ambiental, ya que consiste en una actividad de aquella tipificada en el Artículo 10° de la Ley 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica mediante el ingreso del Proyecto al SEIA, a través de una DIA previo a su ejecución, por lo que, necesita contar con una RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA, lo que podrá ser registrado y fiscalizado por la autoridad.

9.1.3. D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla: D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	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 corresponde a la construcción, operación y cierre de un parque fotovoltaico, siendo sometido al proceso de evaluación ambiental a través de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 3° letra c) del Reglamento.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto se somete al SEIA en forma previa a su ejecución para que éste sea calificado ambientalmente y obtenga su RCA favorable para dar inicio a sus obras.
Indicador que acredita su	El indicador se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante



cumplimiento	una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA Favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad ambiental.

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

9.2.1. D.S. N°144/MINSAL, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.

Tabla: D.S. N°144/MINSAL, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	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	Durante la fase de construcción del Proyecto se producirán emisiones atmosféricas, las cuales corresponden a material particulado que aporta el Proyecto producto de los movimientos de tierra para la limpieza y despeje del terreno, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y gases contaminantes (CO, COV/HC, SOx, NOx y NH₃) debido a la combustión interna de motores de vehículos y maquinaria, y utilización de grupos electrógenos. El tránsito de vehículos por vías no pavimentadas es la actividad que genera mayores emisiones de material particulado en esta fase. Durante la fase de operación, se estima que la cantidad de emisiones será de baja consideración, asociadas a las labores de mantención y limpieza del parque y las torres de las líneas de transmisión. Las emisiones en esta fase corresponden a material particulado debido al tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y gases contaminantes debido a la combustión interna de motores de vehículos y debido a la utilización de un grupo electrógeno de respaldo. El tránsito de vehículos por caminos pavimentados es la mayor actividad generadora de material particulado para esta fase. Para la fase de cierre del Proyecto, se consideran las actividades asociadas al desmantelamiento de las instalaciones del parque fotovoltaico y las LTEs, por lo que las emisiones atmosféricas para esta etapa corresponden a la generación de material particulado producto de las actividades de desmantelamiento y limpieza, y al tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y gases contaminantes debido a la combustión interna de motores de vehículos y maquinarias, y debido a la utilización de grupos electrógenos. Estas fuentes emisoras serán transitorias y de escala menor que en la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a lo establecido anteriormente, durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera:



	• En los frentes de trabajo, durante las actividades de excavación, y de ser necesaria, se realizará humectación para una reducción con eficiencia del 50% de emisiones de material particulado. • En vista de la situación hídrica actual, se considera la aplicación de una solución “matapolvos” para reducción de resuspensión, para la fase de construcción y cierre en el camino de acceso existente. La eficiencia de reducción equivale a un 90%, de acuerdo con la información del proveedor. • Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del DS N° 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.” • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados, esto se realizará en todas las fases del Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución en terreno de las medidas descritas, las que se registrarán mediante fotografías y registros del uso de camiones aljibes que transportarán el agua para humectación y el agente “mata polvo”, según corresponda. De este modo, el indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno de: • Adición de agente “mata polvo” para la fase de construcción y cierre en el camino de acceso existente, así como, y solo de ser necesaria, la humectación de frentes de trabajo donde se realice excavación. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros internos de aplicación de humectación o adición del agente “mata polvo”. Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), pero como mínimo cada seis meses, durante todas las fases del Proyecto.

9.2.2. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Establece Normas para evitar Emanaciones o Contaminantes de cualquier Naturaleza.

Tabla: D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Establece Normas para evitar Emanaciones o Contaminantes de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	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	La construcción del Proyecto involucra movimientos de tierra y tránsito vehicular para transportar tanto el material propio de la construcción como material excedente de la faena. En la fase de cierre se considera también el tránsito vehicular para actividades de desmantelamiento. Por lo anterior las disposiciones de este cuerpo reglamentario le son aplicables.
Forma de cumplimiento	Se implementarán las medidas de control de emisiones y de manejo ambiental para la fase de construcción y cierre, las que se describen a continuación.



	• En los frentes de trabajo, durante las actividades de excavación, y solo de ser necesaria, se realizará humectación para una reducción con eficiencia del 50% de emisiones de material particulado. • En vista de la situación hídrica actual, se considera la aplicación de una solución “matapolvos” para reducción de resuspensión, para la fase de construcción y cierre en el camino de acceso existente. La eficiencia de reducción equivale a un 90%, de acuerdo con la información del proveedor. • Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del DS N° 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.” • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados, esto se realizará en todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución en terreno de las medidas descritas, las que se registrarán mediante fotografías y registros del uso de camiones aljibes que transportarán el agua para humectación y el agente “mata polvo”, según corresponda. De este modo, el indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno de: • Adición de agente “mata polvo” para la fase de construcción y cierre en el camino de acceso existente, así como humectación de frentes de trabajo donde se realice excavación en caso de ser necesaria. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y mantención de los registros en las faenas de la aplicación de la humectación y agente “mata polvo”.

9.2.3. D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, “Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla: D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, “Establece obligación de declarar emisiones que indica”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	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 contempla disponer de tres grupos electrógenos en la fase de construcción y cierre, tres grupos electrógenos de 15 kVA para los frentes de trabajo móviles de cada Línea de Transmisión, uno para la instalación de faena 1 de 500 kVA1 y otro de 20 kVA ubicado en la Instalación de faenas 2. En la fase de operación del Proyecto se considera un grupo electrógeno de 20 kVA ubicado en la instalación de faena 2, la cual es de carácter permanente, por lo tanto, se mantendrá desde la fase de construcción. Este grupo generador operará sólo en caso de emergencia para alimentar cargas esenciales como iluminación, comunicaciones, control, protecciones y sistema de videovigilancia.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a



	través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N°1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos.

9.2.4. D.F.L N°1/2009 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia.

Tabla: D.F.L N°1/2009 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia.	
Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	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 para sus distintas fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), pero como mínimo cada seis meses, durante todas las fases del Proyecto.

9.2.5. D.S. N° 211/91, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.

Tabla: D.S. N° 211/91, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	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	El Proyecto considera utilizar vehículos motorizados livianos durante todas las fases del Proyecto principalmente para el transporte del personal.



sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Acreditación ante el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que el modelo de vehículo o familia de motores cumplen con las normas de emisión del presente decreto que les sean aplicables y que cuentan con los equipos o accesorios necesarios para alcanzarlas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todo vehículo llevará el rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Revisión visual de rótulo y registro interno de certificados de cumplimiento de normas de emisión.

9.2.6. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.

Tabla: D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	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	En la fase de construcción y cierre del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de materiales, insumos, residuos, maquinaria y personal. Durante la fase de operación del Proyecto se considera vehículos livianos para el transporte de personal que desarrolle labores de mantención de la planta solar y camiones para transporte de insumos y residuos. Se estima que las mantenciones serán esporádicas.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), pero como mínimo cada seis meses, durante todas las fases del proyecto.

9.2.7. D.S. N° 279/1983, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla: D.S. N° 279/1983, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas.



Otros cuerpos legales	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	En todas las fases del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.2.8. D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica”.

Tabla: D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica”.	
Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	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	El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma en su construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.2.9. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados”

Tabla: D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados”	
Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	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	En la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.2.10. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece condiciones para el transporte de cargas”

Tabla: D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece condiciones para el transporte de cargas”	
Componente/materia:	Transporte, residuos y emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	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	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, que serán transportados por la ruta de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de camiones y cláusulas contractuales con las empresas contratistas.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros en las faenas.

9.2.11. D.S. 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla: D.S. 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla el uso de maquinaria y vehículos motorizados asociados a todas las actividades de construcción. Se trata principalmente de fuentes móviles y esporádicas, acotadas exclusivamente a las faenas. Durante la fase de operación, los índices de actividad son bajos, correspondientes al funcionamiento del motor de los tracker para el seguimiento del sol, el funcionamiento de los centros de transformación, baterías y líneas de transmisión. Durante la posible fase de cierre, el Proyecto contempla el uso de maquinaria y vehículos motorizados asociados a todas las actividades de desmantelamiento y limpieza. Se trata principalmente de fuentes móviles y esporádicas, acotadas exclusivamente a las faenas.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 8. Actualización de Emisiones Atmosféricas de la Adenda, se presentan los resultados de la modelación de Ruido elaborado para el Proyecto en sus diferentes fases de acuerdo con el D.S.38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Luego, se incorpora la actualización del documento de Caracterización de Ruido y Vibraciones en el Anexo 9 de la Adenda, en la cual se detalla que en el caso del efecto corona por la línea de transmisión eléctrica del Proyecto, se utilizó el documento Criterio de Evaluación en el SEIA: “Consideraciones para la predicción y evaluación de las emisiones de ruido audible asociado al efecto corona en proyectos de transmisión eléctrica”. En este anexo, se modelan las situaciones más desfavorables, en términos de la generación de ruido, para lo que se consideran todas las instalaciones e infraestructuras, obteniendo un nivel de presión sonora en la fase de construcción, operación y cierre que dará cumplimiento a los límites establecido en el D.S. 38/11 del MMA. Finalmente, se concluye que el ruido generado por el Proyecto no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. 38/11 del MMA, en tanto para fase construcción y cierre se implementarán barreras acústicas fijas por el período que duren las faenas de construcción y cierre del Proyecto, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/ m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente).
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular implementará un protocolo de revisión, mantención y reparación de la barrera acústica a implementar en las fases de construcción y cierre, de forma que: - Al inicio de cada mes, el encargado de Medio Ambiente o la persona designada por éste hará un chequeo de la barrera acústica que se implementará. El chequeo corresponderá a una revisión visual por ambos



	lados de la barrera, donde se corroborará que no existan daños a las estructuras. - En términos de mantención, se acordará con la empresa contratista proveedora de la barrera la periodicidad en la que es recomendable su realización. - Las reparaciones o el cambio de la barrera se realizarán en caso de que la revisión detecte irregularidades en la materialidad o estructura de la barrera acústica. - Se llevará un registro de cada revisión realizada, señalando la barrera revisada y la sección de la misma (pudiendo dividirse por panel o metraje de la barrera, según resulte conveniente. Esta nomenclatura deberá definirse en un comienzo y deberá mantenerse durante toda la fase que se utilice la barrera). El registro deberá contener además el nombre del profesional que realiza la inspección, su cargo, empresa, fecha y firma. - En caso de las mantenciones, reparaciones o cambios, también se llevará un registro de la realización de estas actividades, donde se señalará el nombre del profesional que realiza la mantención o reparación, su cargo, empresa, fecha y firma.
Forma de control y seguimiento	Presencia de los registros de revisión, mantención y reparación en faena.

9.2.12. D.S. N.º 594/1999 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.

Tabla: D.S. N.º 594/1999 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.	
Componente/materia:	Residuos líquidos y sólidos.
Otros cuerpos legales	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	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos asociados a las aguas, producto del uso de duchas, lavamanos y servicios higiénicos. Estos residuos serán tratados mediante dos soluciones sanitarias, la primera corresponde a una solución de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada en la instalación de faena 1, de carácter temporal y que dará apoyo a las fases de construcción y cierre del Proyecto y cuyo efluente cumplirá con la norma NCh 1.333/78. Por otro lado, la segunda solución sanitaria corresponde a una fosa séptica, ubicada en la instalación de faena 2, la cual es de carácter permanente, ya que será habilitada en la fase de construcción y se mantendrá durante el resto de la vida útil del Proyecto, es decir, las fases de operación y cierre. Se contemplan también la implementación de baños químicos para los frentes de trabajos móviles y para los lugares de trabajo donde la distancia mínima respecto a los servicios higiénicos, según la normativa correspondiente, se cumpla.



Forma de cumplimiento	En los frentes de trabajo móvil, para la fase de construcción y cierre, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. A su vez, con respecto a las Subestaciones y líneas eléctricas para la fase de construcción, igualmente se instalarán servicios higiénicos, los cuales evacuarán las aguas servidas a un sistema sanitario de fosa séptica la cual se mantendrá en operación y cierre, y se localizará en la instalación de faena 2. Para recolectar las aguas servidas se contempla un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario que conducirán las aguas residuales desde el punto de generación (servicios higiénicos de la respectiva instalación de faenas), hacia cámaras de desengrase y de inspección que derivan finalmente a una fosa séptica de PE de Alta Densidad donde se producen los procesos de sedimentación y digestión anaeróbica de las aguas residuales para posteriormente ser infiltradas en el subsuelo a través de redes de drenaje. Luego de un período de retención entre 1 a 3 días, el efluente clarificado será dispuesto en el subsuelo por medio de drenes de infiltración. El material residual será retirado por una empresa debidamente autorizada, o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región de Ñuble. Con respecto al Área de generación para la fase de construcción y cierre igualmente se instalarán servicios higiénicos, los cuales evacuarán las aguas servidas a una solución de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada en la instalación de faena 1, de carácter temporal. Para recolectar las aguas servidas, se contempla un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario, las cuales conducirán las aguas residuales desde los puntos de generación (baños ubicados en la instalación de faenas 1), hacia las PTAS de Polietileno lineal LLDPE, donde se producirán los procesos de decantación, aireación (digestión aeróbica) y sedimentación de las aguas residuales, para posteriormente ser desinfectadas mediante un estanque clorador y otro declorador. El agua tratada será reutilizada para labores de humectación de movimientos de tierra en los frentes de trabajo y para el riego del compromiso ambiental voluntario (CAV) de cortina arbórea incorporado en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria. En el caso de contar con excedentes de aguas tratadas sin reutilización, estos serán retirados por camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y serán dispuestos en un centro de disposición final aprobados por la autoridad. Previamente a la instalación de la PTAS y Fosa séptica, se presentará el PAS 138, cuyos antecedentes ambientales se presentan en el Anexo 9.1 de la DIA actualizado en el Anexo 17 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	La resolución aprobatoria del sistema de alcantarillado particular, en este caso, para la Fosa Séptica y Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Aprobación del PAS 138.



	Para todas las fases se contará con una copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que provee los baños químicos y de la cantidad de baños suministrados, así como el posterior retiro y gestión de los efluentes y lodos por una empresa certificada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. También, se contará con el registro del monitoreo anual de los efluentes de la fosa séptica para las todas las fases, realizado por una empresa autorizada. De igual modo, se contará con un registro de revisiones y pruebas de la fosa séptica para todas las fases del proyecto. También, se contará con el registro del monitoreo mensual para la fase de construcción y cierre de los efluentes generados por las PTAS, respectivamente, por una empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción y cierre se verificará en terreno el cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias y mantención de los registros de suministro de baños químicos, además para todas las fases se verificará el monitoreo anual de los efluentes generado por la fosa séptica. Igualmente, para la fase de construcción y cierre se verificará el monitoreo mensual de los efluentes generado por las PTAS.

9.2.13. D.S. 236/26 MOP, Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Tabla: D.S. 236/26 MOP, Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	
Componente/materia:	Residuos líquidos y sólidos.
Otros cuerpos legales	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	Aplica a la Fosa Séptica ubicada en la instalación de faenas 2, la cual es de carácter permanente, ya que será habilitada en la fase de construcción y se mantendrá durante el resto de la vida útil del Proyecto, es decir, las fases de operación y cierre. El sistema sanitario, para la fase de construcción y cierre tendrá una capacidad de tratamiento de aguas servidas de 240 m³/mes, considerando 80 trabajadores peak. Para la fase de operación, se mantendrá la fosa séptica propuesta en construcción, la cual tendrá una capacidad de tratamiento mucho mayor a la requerida en la fase de operación, estimándose de 27 m³/mes, considerando 36 trabajadores peak. Aplica igualmente a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada en la instalación de faena 1 de carácter temporal, con un volumen mínimo para construcción de 67,93 m³ y para cierre de 39,60 m³. Estas PTAS servirán para tratar las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos ubicados en las instalaciones de faena del Proyecto durante las fases de



	construcción2 y cierre.
Forma de cumplimiento	Con respecto a las Subestaciones y líneas eléctricas para la fase de construcción, se considera un sistema sanitario de fosa séptica la cual se mantendrá en operación y cierre, y se localizará en la instalación de faena 2. Para recolectar las aguas servidas se contempla un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario que conducirán las aguas residuales desde el punto de generación (servicios higiénicos de la respectiva instalación de faenas), hacia cámaras de desengrase y de inspección que derivan finalmente a una fosa séptica de PE de Alta Densidad donde se producen los procesos de sedimentación y digestión anaeróbica de las aguas residuales para posteriormente ser infiltradas en el subsuelo a través de redes de drenaje. Luego de un período de retención entre 1 a 3 días, el efluente clarificado será dispuesto en el subsuelo por medio de drenes de infiltración. El material residual será retirado por una empresa debidamente autorizada, o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región de Ñuble. Con respecto al Área de generación para la fase de construcción y cierre se considera una solución de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada en la instalación de faena 1, de carácter temporal. Para recolectar las aguas servidas, se contempla un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario, las cuales conducirán las aguas residuales desde los puntos de generación (baños ubicados en la instalación de faenas 1), hacia las PTAS de Polietileno lineal LLDPE, donde se producirán los procesos de decantación, aireación (digestión aeróbica) y sedimentación de las aguas residuales, para posteriormente ser desinfectadas mediante un estanque clorador y otro declorador. El agua tratada será reutilizada para labores de humectación de movimientos de tierra en los frentes de trabajo y para el riego del compromiso ambiental voluntario (CAV) de cortina arbórea incorporado en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria. En el caso de contar con excedentes de aguas tratadas sin reutilización, estos serán retirados por camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y serán dispuestos en un centro de disposición final aprobados por la autoridad. Los antecedentes ambientales del PAS 138 se presentan en el Anexo 9.1 de la DIA y se actualiza en el Anexo 17. Actualización PAS138.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del PAS 138. Obtención resolución sanitaria para sistemas de tratamiento de aguas servidas particulares.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción y operación se considera un monitoreo anual del efluente proveniente de las fosas sépticas. Se mantendrá un registro de los monitoreos realizados, además de un registro del retiro y disposición final de los lodos en sitio autorizado.

9.2.14. . D.F.L. N°725 /1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.

Tabla: D.F.L. N°725 /1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.

Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos
---------------------	-----------------------------



Otros cuerpos legales	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	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos asociados a las aguas, producto del uso de duchas, lavamanos y servicios higiénicos. Estos residuos serán tratados mediante dos soluciones sanitarias, la primera corresponde a una solución de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada en la instalación de faena 1, de carácter temporal y que dará apoyo a las fases de construcción y cierre del Proyecto. Por otro lado, la segunda solución sanitaria corresponde a una fosa séptica, ubicada en la instalación de faena 2, la cual es de carácter permanente, ya que será habilitada en la fase de construcción y se mantendrá durante el resto de la vida útil del Proyecto, es decir, las fases de operación y cierre.
Forma de cumplimiento	En los frentes de trabajo móvil, para la fase de construcción y cierre, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. A su vez, con respecto a las Subestaciones y líneas eléctricas para la fase de construcción, igualmente se instalarán servicios higiénicos, los cuales evacuarán las aguas servidas a un sistema sanitario de fosa séptica la cual se mantendrá en operación y cierre, y se localizará en la instalación de faena 2. Para recolectar las aguas servidas se contempla un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario que conducirán las aguas residuales desde el punto de generación (servicios higiénicos de la respectiva instalación de faenas), hacia cámaras de desengrase y de inspección que derivan finalmente a una fosa séptica de PE de Alta Densidad donde se producen los procesos de sedimentación y digestión anaeróbica de las aguas residuales para posteriormente ser infiltradas en el subsuelo a través de redes de drenaje. Luego de un período de retención entre 1 a 3 días, el efluente clarificado será dispuesto en el subsuelo por medio de drenes de infiltración. El material residual será retirado por una empresa debidamente autorizada, o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región de Ñuble. Con respecto al Área de generación para la fase de construcción y cierre igualmente se instalarán servicios higiénicos, los cuales evacuarán las aguas servidas a una solución de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada en la instalación de faena 1, de carácter temporal. Para recolectar las aguas servidas, se contempla un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario, las cuales conducirán las aguas residuales desde los puntos de generación (baños ubicados en la instalación de faenas 1), hacia las PTAS de Polietileno lineal LLDPE, donde se producirán los procesos de decantación, aireación (digestión aeróbica) y sedimentación de las aguas residuales, para posteriormente ser desinfectadas mediante un estanque clorador y otro declorador. El agua tratada será



	reutilizada para labores de humectación de movimientos de tierra en los frentes de trabajo y para el riego del compromiso ambiental voluntario (CAV) de cortina arbórea incorporado en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria. En el caso de contar con excedentes de aguas tratadas sin reutilización, estos serán retirados por camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y serán dispuestos en un centro de disposición final aprobados por la autoridad. Previamente a la instalación de la fosa séptica y la PTAS, se presentará el PAS 138, cuyos antecedentes ambientales se actualizan en el Anexo 17. Actualización PAS138 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	La resolución aprobatoria del sistema de alcantarillado particular, en este caso, Fosas Sépticas. La resolución aprobatoria del sistema de alcantarillado particular, en este caso, Plantas de Tratamientos de Aguas Servidas (PTAS) Aprobación del PAS 138. Para todas las fases se contará con una copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que provee los baños químicos y de la cantidad de baños suministrados, así como el posterior retiro y gestión de los efluentes y lodos por una empresa certificada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. También, se contará con el registro del monitoreo anual de los efluentes de la fosa séptica para todas las fases, realizado por una empresa autorizada. De igual modo, se contará con un registro de revisiones y pruebas de las fosas sépticas para todas las fases del proyecto. También, se contará con el registro del monitoreo mensual para la fase de construcción y cierre de los efluentes generados por las PTAS, respectivamente, por una empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción y cierre se verificará en terreno el cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias y mantención de los registros de suministro de baños químicos, además para todas las fases se verificará el monitoreo anual de los efluentes generado por la fosa séptica. Igualmente, para la fase de construcción y cierre se verificará el monitoreo mensual de los efluentes generado por las PTAS.

9.2.15. D.F.L N° 1/1989: Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa, del Ministerio de Salud.

Tabla: D D.F.L N° 1/1989: Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos líquidos y sólidos.
Otros cuerpos legales	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	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos asociados a las aguas, producto del uso de duchas, lavamanos y servicios higiénicos. Estos residuos serán tratados mediante dos soluciones sanitarias,



	la primera corresponde a una solución de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada en la instalación de faena 1, de carácter temporal y que dará apoyo a las fases de construcción y cierre del Proyecto. Por otro lado, la segunda solución sanitaria corresponde a una fosa séptica, ubicada en la instalación de faena 2, la cual es de carácter permanente, ya que será habilitada en la fase de construcción y se mantendrá durante el resto de la vida útil del Proyecto, es decir, las fases de operación y cierre.
Forma de cumplimiento	En los frentes de trabajo móvil, para la fase de construcción y cierre, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. A su vez, con respecto a las Subestaciones y líneas eléctricas para la fase de construcción, igualmente se instalarán servicios higiénicos, los cuales evacuarán las aguas servidas a un sistema sanitario de fosa séptica la cual se mantendrá en operación y cierre, y se localizará en la instalación de faena 2. Para recolectar las aguas servidas se contempla un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario que conducirán las aguas residuales desde el punto de generación (servicios higiénicos de la respectiva instalación de faenas), hacia cámaras de desengrase y de inspección que derivan finalmente a una fosa séptica de PE de Alta Densidad donde se producen los procesos de sedimentación y digestión anaeróbica de las aguas residuales para posteriormente ser infiltradas en el subsuelo a través de redes de drenaje. Luego de un período de retención entre 1 a 3 días, el efluente clarificado será dispuesto en el subsuelo por medio de drenes de infiltración. El material residual será retirado por una empresa debidamente autorizada, o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región de Ñuble. Con respecto al Área de generación para la fase de construcción y cierre igualmente se instalarán servicios higiénicos, los cuales evacuarán las aguas servidas a una solución de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada en la instalación de faena 1, de carácter temporal. Para recolectar las aguas servidas, se contempla un sistema integrado de recolección y tratamiento a través de cañerías de PVC sanitario, las cuales conducirán las aguas residuales desde los puntos de generación (baños ubicados en la instalación de faenas 1), hacia las PTAS de Polietileno lineal LLDPE, donde se producirán los procesos de decantación, aireación (digestión aeróbica) y sedimentación de las aguas residuales, para posteriormente ser desinfectadas mediante un estanque clorador y otro declorador. El agua tratada será reutilizada para labores de humectación de movimientos de tierra en los frentes de trabajo y para el riego del compromiso ambiental voluntario (CAV) de cortina arbórea incorporado en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria. En el caso de contar con excedentes de aguas tratadas sin reutilización, estos serán retirados por camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y serán dispuestos en un centro de disposición final aprobados por la autoridad.



	Previamente a la instalación de la PTAS y Fosa séptica, se presentará el PAS 138, cuyos antecedentes ambientales se presentan en el Anexo 9.1 de la DIA, actualizado en el Anexo 17 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	La resolución aprobatoria del sistema de alcantarillado particular, en este caso, para la Fosa Séptica y Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Aprobación del PAS 138. Para todas las fases se contará con una copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que provee los baños químicos y de la cantidad de baños suministrados, así como el posterior retiro y gestión de los efluentes y lodos por una empresa certificada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. También, se contará con el registro del monitoreo anual de los efluentes de la fosa séptica para las todas las fases, realizado por una empresa autorizada. De igual modo, se contará con un registro de revisiones y pruebas de la fosa séptica para todas las fases del proyecto. También, se contará con el registro del monitoreo mensual para la fase de construcción y cierre de los efluentes generados por las PTAS, respectivamente, por una empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción y cierre se verificará en terreno el cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias y mantención de los registros de suministro de baños químicos, además para todas las fases se verificará el monitoreo anual de los efluentes generado por la fosa séptica. Igualmente, para la fase de construcción y cierre se verificará el monitoreo mensual de los efluentes generado por las PTAS.

9.2.16. D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla: D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	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	Los residuos sólidos peligrosos generados durante las fases de construcción y cierre corresponderán a residuos con composición inicial derivada del petróleo, como lubricantes, aceites y grasas, además son consideraros peligrosos los solventes, materiales contaminados con algún elemento químico peligroso, generados por posibles reparaciones de maquinarias, tarros con restos de pinturas, tóner de impresora, pilas, entre otros. Estos serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Peligrosos, habilitada en cada instalación de faena.



	Durante la fase de operación los residuos peligrosos consistirán básicamente en residuos producto de actividades de mantención incluyéndose los paneles dañados y se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos que permanecerá de la instalación de faena 2 habilitada en fase de construcción.
Forma de cumplimiento	La cantidad estimada de residuos peligrosos generados corresponden a 1,00 ton/mes para la fase de construcción, por lo que no se considera la presentación de un Plan de Manejo para Residuos Peligrosos indicado por el D.S. 148/04 del MINSAL. Es importante señalar que el almacenamiento temporal de estos residuos se realizará en una bodega de acopio temporal que cumplirá constructivamente con lo establecido en el Artículo 33° del D.S. 148/04, debidamente identificados con letreros y clasificados en tambores rotulados y serán retirados como máximo cada seis meses desde la faena por una empresa aprobada por la Autoridad Sanitaria para el transporte, tratamiento y disposición final de materiales residuales con las características mencionadas, en conformidad con el D.S. 148/04 del MINSAL y la legislación ambiental vigente. La mantención de los equipos será realizada habitualmente fuera de las instalaciones de construcción, exceptuando casos en que suceda alguna eventualidad como por ej: cambio de neumáticos, etc. En caso de ser necesario cambios de aceites provenientes del mantenimiento de las maquinarias y otros residuos peligrosos que se generen durante la realización de las obras, serán retirados al momento de generarse, siendo dispuestos en rellenos de seguridad autorizados; para acreditar la correcta disposición. El Titular contará con la documentación correspondiente. El recinto para el acopio temporal de residuos peligrosos contará con las siguientes características: • Contará con cierre perimetral de 1,80 m de altura o más que impida el libre acceso de personas y animales. • Tendrán un radier de hormigón impermeabilizado, con bermas y pretils antiderrames, capaz de contener el 120% del contenedor de mayor volumen y recipiente para conducir el derrame. • En caso de que se almacenen líquidos, poseerá una capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Contará con la señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. • Tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. • Contará con extintores de incendio en buen estado, con contenido de químicos apropiado para controlar posibles amagos de los materiales almacenados. • El recinto destinado al almacenamiento de residuos peligrosos será debidamente autorizado ante la Autoridad Sanitaria regional.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos



	peligrosos, para lo que se solicita el PAS establecido en el Artículo 142 del Reglamento. Se tramitará sectorialmente la autorización para el almacenamiento temporal de este tipo de residuo. Adicionalmente, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en un sitio autorizado de los residuos peligrosos del Proyecto, así como de las declaraciones realizadas en la ventanilla única del RETC. • Autorización Ambiental del PAS 142, otorgada en el marco de la RCA respectiva • Autorización Sanitaria del PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. • Autorización Sanitaria de empresa transportista. • Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos. • Registro de la declaración de Residuos Peligrosos en Sistema de Ventanilla Única del RETC según corresponda
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del indicador de cumplimiento, además de contar con los registros comprometidos.

9.2.17. Ley 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de residuos, la responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Tabla: Ley 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de residuos, la responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	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	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos. Para todas las fases los residuos sólidos domésticos serán originados por las actividades del personal que construya el parque y serán básicamente papeles, envoltorios, restos de comida, entre otros. Los sólidos domiciliarios y asimilables serán entregados a un gestor autorizado para su manejo. Los residuos sólidos industriales provendrán de actividades como reparaciones varias y embalajes de los equipos a instalar, los que serán entregados a una empresa autorizada para su manejo. Los residuos peligrosos en la fase de construcción y cierre serán debido a residuos de mantención como huaipes con aceites u otros. Los residuos de mantención con lubricantes serán almacenados en contenedores cerrados y dispuestos. En el caso de los paneles que se reciban dañados en la construcción serán devueltos al fabricante como parte de la garantía del producto, sin embargo, en la fase de cierre los módulos al ser responsabilidad



	del Titular serán entregados a un gestor autorizados para esta tarea como por ejemplo PVCYCLE o similar. Adicionalmente, los módulos también podrán ser vendidos o donados a terceros que resulten interesados en su obtención. Los residuos peligrosos en la fase de construcción y cierre serán debido a residuos de mantención como huaipes con aceites u otros. Los residuos de mantención con lubricantes serán almacenados en contenedores cerrados y dispuestos.
Forma de cumplimiento	Los sólidos domiciliarios y asimilables serán almacenados temporalmente en al sector de la Bodega de Residuos Domésticos que se ubicará al interior de cada instalación de faenas, para posteriormente ser entregados a una empresa autorizada para su manejo y disposición final. Los residuos sólidos industriales no peligrosos serán acopiados temporalmente y clasificados debidamente, al interior del Patio de Salvataje (Bodega de residuos no peligrosos) de la instalación de faenas 1 y en la Bodega de residuos no peligrosos de la instalación de faenas 2, hasta su retiro por una empresa que cumpla la normativa. Finalmente, los residuos peligrosos (tipo huaipes y/o aceites) serán dispuestos en receptáculos cerrados y la disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP y asegurando en los contratos con la empresa externa la disposición en lugares permitidos. Los paneles fotovoltaicos serán gestionados por empresas como PVCYCLE o similar. El manejo posterior otros componentes eléctricos se harán con una empresa autorizada para su gestión y disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la o las empresas autorizadas (gestores) que provean el servicio de retiro/reciclaje de los residuos sólidos de los diferentes tipos mencionados.
Forma de control y seguimiento	Registro de los contratos de la o las empresas que se utilicen con este fin para posibles fiscalizaciones por parte de la SMA.

9.2.18. D.S. 43 Del Ministerio De Salud, Aprueba Reglamento Sobre Almacenamiento De Sustancias Peligrosas

Tabla: D.S. 43 Del Ministerio De Salud, Aprueba Reglamento Sobre Almacenamiento De Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas y transporte
Otros cuerpos legales	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	En cada instalación de faena (1 y 2) se considera la habilitación de una bodega de sustancias peligrosas. La bodega será destinada para el almacenamiento de insumos de construcción de carácter peligroso, como pinturas, aceites, diluyentes, entre otros. En su interior, cada bodega estará ordenada y poseerá la señalética adecuada para el mantenimiento. Cada



	bodega de acopio temporal, considerada para el correcto almacenamiento transitorio de sustancias peligrosas, contempla una superficie de 30,13 m ² para la instalación de faena 1 y de 16,74 m ² para la instalación de faena 2. La Bodega estará ordenada y contará con la señalética adecuada, cumpliendo lo establecido en el D.S. 43/2015 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas requeridas durante las fases de construcción y cierre se almacenarán en una bodega especial para sustancias peligrosas, que cumpla con lo establecido para este tipo de recintos, según lo indicado por la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se incorporarán letreros de “No Fumar” en el acceso y al interior de la Bodega de Sustancias Peligrosas. La bodega será cerrada en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua, con techumbre y piso sólido resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable y no poroso. Se contará con las Hojas de Seguridad de cada sustancia (HDS) al interior de la Bodega. Cada sustancia estará rotulada debidamente, indicando el contenido del envase y se respetará lo establecido en cuanto a incompatibilidades entre sustancias.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud.

9.2.19. D.S. N° 160/2008 Sec. Aprueba Reglamento De Seguridad Para Las Instalaciones Y Operaciones De Producción Y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución Y Abastecimiento De Combustibles Líquidos

Tabla: D.S. N° 160/2008 Sec. Aprueba Reglamento De Seguridad Para Las Instalaciones Y Operaciones De Producción Y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución Y Abastecimiento De Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosa y transporte
Otros cuerpos legales	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	En cada instalación de faena (1 y 2) se considera la habilitación de una bodega de sustancias peligrosas. La bodega será destinada para el almacenamiento de insumos de construcción de carácter peligroso, como pinturas, aceites, diluyentes, entre otros. En su interior, cada bodega estará ordenada y poseerá la señalética adecuada para el mantenimiento. Cada bodega de acopio temporal, considerada para el correcto almacenamiento transitorio de sustancias peligrosas, contempla una superficie de 30,13 m ² para la instalación de faena 1 y de 16,74 m ² para la instalación de faena 2. La Bodega estará ordenada y contará con la señalética adecuada, cumpliendo lo establecido en el D.S. 43/2015 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	El suministro de combustibles estará a cargo de un distribuidor autorizado, quien lo transportará hasta el lugar de las obras o las instalaciones del Proyecto mediante camiones cisterna o tanque debidamente habilitados y autorizados para este propósito (contrato del tipo “suministro en planta”), que deberá dar cumplimiento a la normativa aplicable al almacenamiento, manejo, transporte y suministro de combustibles líquidos derivados del petróleo (D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción).



Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato de prestación de servicios con empresas autorizadas para el transporte de combustibles, que incluya las disposiciones técnicas y legales del presente reglamento.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de guías de despacho de combustibles. Registro de carga de combustible de vehículos.

9.2.20. D.F.L. N°850/1997: Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206/1960, sobre construcción y conservación de caminos, del Ministerio de obras públicas.

Tabla: D.F.L. N°850/1997: Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206/1960, sobre construcción y conservación de caminos, del Ministerio de obras públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	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 considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Que los contratistas cuenten con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos junto con la revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

9.2.21. Resolución N°1/1995: Establece dimensiones máximas a vehículos que indica, del Ministerio de obras públicas.

Tabla: Resolución N°1/1995: Establece dimensiones máximas a vehículos que indica, del Ministerio de obras públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	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	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.



sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del Artículo 1° de la norma los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas.

9.2.22. D.S. N°158/1980: Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total, del Ministerio de obras públicas.

Tabla: D.S. N°158/1980: Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total, del Ministerio de obras públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	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 considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) citados, el Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.2.23. D D.F.L. N°1/2007: Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito, del Ministerio de transporte.

Tabla: D.F.L. N°1/2007: Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito, del Ministerio de transporte.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre.



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos en caso de que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.2.24. Ley N°20.879/2015: Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.

Tabla: Ley N°20.879/2015: Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	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	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos domésticos y residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos provenientes de las diversas actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Con respecto a las Subestaciones y líneas eléctricas para la fase de construcción, se considera un sistema sanitario de fosa séptica la cual se mantendrá en operación y cierre, y se localizará en la instalación de faena 2. Luego de un período de retención entre 1 a 3 días, el efluente clarificado será dispuesto en el subsuelo por medio de drenes de infiltración. El material residual será retirado por una empresa debidamente autorizada, o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región de Ñuble. Por su parte, la porción sólida (lodos) que queda en la fosa será retirada por un servicio de limpiafosa de forma anual o cuando se necesite. Con respecto al Área de generación para la fase de construcción y cierre se considera una solución de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada en la instalación de faena 1, de carácter temporal. El agua tratada será reutilizada para labores de humectación de movimientos de tierra en los frentes de trabajo y para el riego del compromiso ambiental voluntario (CAV) de cortina arbórea incorporado en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria. En el caso de contar con excedentes de aguas tratadas sin reutilización, estos serán retirados por camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y serán dispuestos en un centro de disposición final aprobados por la autoridad. Por su parte, la porción sólida (lodos) que queda en el estanque de la PTAS será retirada por un servicio de limpieza de forma anual o cuando sea necesario.



	Los antecedentes ambientales del PAS 138 se presentan en el Anexo 9.1 de la DIA y se actualiza en el Anexo 17 de la Adenda. Por otro lado, los residuos sólidos serán almacenados temporalmente, recolectados y enviados para su disposición final a un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. Para esto, el Titular llevará un control de los retiros de los residuos, manteniéndolos disponibles para la fiscalización de la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la o las empresas autorizadas que provean el servicio de retiro de residuos líquidos y sólidos a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Copia de los contratos con la o las empresas responsables de la disposición final de los residuos.

9.2.25. D.S. N°298/1994: Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.

Tabla: D.S. N°298/1994: Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	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	En las fases de construcción y cierre se requerirá del transporte de residuos y sustancias peligrosas, tales como: aceites, lubricantes y combustible, entre otros.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes tendrán las cualificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.

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

9.3.1. Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura, Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla: Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura, Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	
Componente/materia:	Flora y vegetación.



Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de Influencia del proyecto se registró que el 81,39% está representada por el recubrimiento de Bosques, estando principalmente asociado a plantaciones forestales con un 64,82% del área. El segundo tipo de recubrimiento con mayor cobertura corresponde a Terrenos Agrícolas con un 7,53% del área de influencia, luego, el recubrimiento de Praderas y Matorrales con un 5,81% y Áreas Urbanas e Industriales con un 5,12% del área de influencia. Por último, se identificó con una menor superficie al recubrimiento de Cuerpos de Agua con un 0,15% del área de influencia del Proyecto. Cabe destacar, que, se subdividen en 10 formaciones vegetacionales y corresponde la aplicabilidad de los PAS mixtos 148° (Permiso para la corta de bosque nativo) y el 149° (Permiso para la corta de plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal).
Forma de cumplimiento	Para efectos de la ejecución del Proyecto, se requiere cortar plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal y bosque nativo. Por tanto, el Titular presenta los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial, descrito en el artículo N° 148 y N°149 del Reglamento del SEIA. Lo anterior implica que la corta de las especies se realizará una vez que se cuente con la aprobación del respectivo Plan de Manejo por la CONAF.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Presentación de los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el artículo N°148 y N°149. – Obtención del Permiso Ambiental Sectorial mencionado. – Obtención de la aprobación del respectivo Plan de Manejo.
Forma de control y seguimiento	– Se mantendrá la aprobación del Plan de Manejo disponible, para ser fiscalizado por la Autoridad. – Copia física del PAS 148 y PAS 149 disponible para su fiscalización.

9.3.2. Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, Que Sustituye Texto De La Ley N° 4.601, Sobre Caza.

Tabla: Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, Que Sustituye Texto De La Ley N° 4.601, Sobre Caza.	
Componente/materia:	Fauna
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	Considerando las especies de fauna observadas en el levantamiento de información de la Línea Base de Fauna de Vertebrados Terrestres del Anexo 8.3 de la DIA, se determinó la presencia de tres especies de baja movilidad, de las cuales se evidenció la presencia de una especie de reptil (<i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata)) en áreas de intervención del Proyecto, por lo que se propone la ejecución de un Compromiso Ambiental Voluntario asociado a la ejecución de un Plan de Perturbación Controlada, el cual se presenta en el Anexo 7.2 de la DIA y se actualiza en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria. Este considera la especie, <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija



	lemniscata) y será extensivo a cualquier otra especie de baja movilidad registrada en el área de emplazamiento del Proyecto, que esté en alguna categoría de conservación durante la ejecución de la medida.
Forma de cumplimiento	En las campañas de terreno realizadas en el área del Proyecto, se registró la presencia de especies de baja movilidad (reptiles) clasificadas en categoría de conservación, específicamente en Preocupación Menor. Se concluyó que la mejor herramienta de gestión corresponde a la realización de una Perturbación Controlada, entendiendo esta como un proceso de inducción de abandono o desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre, desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas adyacentes (hábitat receptor), esto en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad con un período suficiente que asegure el no retorno de los individuos desplazados. Por otra parte, el Titular realizará charlas a sus trabajadores donde explicará y establecerá la estricta prohibición a todo el personal de realizar actividades de caza o captura de ejemplares de fauna silvestre, levantamiento de nidos, destrucción de madrigueras o recolección de huevos o crías y tenencia de animales domésticos que sean dañinos o potenciales competidores de la fauna silvestre en los predios donde se realicen las faenas durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al informe de Perturbación Controlada entregado a la autoridad, el cual entregará los resultados obtenidos, indicando fechas de liberación de cada área, profesionales a cargo y georreferenciación de cada área liberada. Registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para revisión de la autoridad el registro de las charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley. Se mantendrá registro de las actividades realizadas durante la Perturbación Controlada.

9.3.3. Ley N° 18.892/1989 de Pesca y Acuicultura (texto actualizado incorpora modificación Ley N° 21.183), del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

Tabla: D Ley N° 18.892/1989 de Pesca y Acuicultura (texto actualizado incorpora modificación Ley N° 21.183), del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

Componente/materia:	Fauna.
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	En la construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán residuos sólidos y líquidos, para los cuales se considera el almacenamiento en bodegas y solución sanitaria mediante Fosas Sépticas
Forma de cumplimiento	El Proyecto generará residuos sólidos (domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos) y también residuos líquidos domésticos, cada uno de estos serán manipulados de acuerdo a la normativa correspondiente de acuerdo a su tipo. En particular, serán almacenados en bodegas impermeabilizadas cuando



	corresponda y las labores de retiro, transporte, tratamiento y/o disposición final de estos serán realizadas mediante empresas externas autorizadas. Cabe destacar que en la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos asociados a las aguas, producto del uso de duchas, lavamanos y servicios higiénicos. Estos residuos serán tratados mediante dos soluciones sanitarias, la primera corresponde a una solución de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada en la instalación de faena 1, de carácter temporal y que dará apoyo a las fases de construcción y cierre del Proyecto. Por otro lado, la segunda solución sanitaria corresponde a una fosa séptica, ubicada en la instalación de faena 2, la cual es de carácter permanente, ya que será habilitada en la fase de construcción y se mantendrá durante el resto de la vida útil del Proyecto, es decir, las fases de operación y cierre.
Indicador que acredita su cumplimiento	En cumplimiento de lo anterior, se solicitarán los PAS 138 (Actualizado en Anexo 17 de la Adenda), PAS 140 (Anexo 9.2 de la DIA) y PAS 142 (actualizado en el Anexo 23 de la Adenda), una vez se obtenga la RCA favorable del Proyecto. Adicionalmente se mantendrá un registro con la capacitación al personal de la obra, la cual se mantendrá en la instalación de faena.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura

9.3.4. Resolución Exenta N°133, Del Ministerio De Agricultura. Establece Regulaciones Cuarentenarias Para El Ingreso De Embalajes De Madera.

Tabla: Resolución Exenta N°133, Del Ministerio De Agricultura. Establece Regulaciones Cuarentenarias Para El Ingreso De Embalajes De Madera.	
Componente/materia:	Fauna.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto probablemente tendrá embalaje de madera producto de los materiales, equipos y maquinarias que deben ser trasladados por la ejecución del Proyecto, por lo que se considera esta normativa ante su eventual utilización.
Forma de cumplimiento	El Titular asegurará que los embalajes de madera cumplan con esta norma y requerirá su cumplimiento por parte de cualquier contratista, para cuyos efectos se exigirá en la recepción y apertura de embalajes, el control respecto de aquellos que poseen un espesor superior a los 5 mm, fabricados con madera descortezada respecto de tratamiento y presencia de timbre asociado al tratamiento de dicho material conforme a lo indicado en la norma. Asimismo, se dará aviso al SAG para que este ordene la inspección en terreno (de ser necesario) o en particular en caso de sospecha de presencia de plagas, aplicando posteriormente los tratamientos fitosanitarios complementarios que la autoridad indique.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno actualizado que contenga la información de los embalajes utilizados en el proyecto y actas del SAG.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad el registro interno conteniendo información de la obtención de los embalajes utilizados en el proyecto y acta de visita del SAG (de corresponder).
--------------------------------	---

9.3.5. Decreto Ley N°3.557 Del Ministerio De Agricultura. "Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola.

Tabla: Decreto Ley N°3.557 Del Ministerio De Agricultura. "Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola.	
Componente/materia:	Fauna.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto probablemente tendrá embalaje de madera producto de los materiales, equipos y maquinarias que deben ser trasladados por la ejecución del Proyecto, por lo que se considera esta normativa ante su eventual utilización.
Forma de cumplimiento	El Titular asegurará que los embalajes de madera cumplan con esta norma y requerirá su cumplimiento por parte de cualquier contratista, para cuyos efectos se exigirá en la recepción y apertura de embalajes, el control respecto de aquellos que poseen un espesor superior a los 5 mm, fabricados con madera descortezada respecto de tratamiento y presencia de timbre asociado al tratamiento de dicho material conforme a lo indicado en la norma. Asimismo, se dará aviso al SAG para que este ordene la inspección en terreno (de ser necesario) o en particular en caso de sospecha de presencia de plagas, aplicando posteriormente los tratamientos fitosanitarios complementarios que la autoridad indique.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno actualizado que contenga la información de los embalajes utilizados en el proyecto y actas del SAG.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad el registro interno conteniendo información de la obtención de los embalajes utilizados en el proyecto y acta de visita del SAG (de corresponder).

9.3.6. D.S. N°461/1995. Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación. Ministerio de economía, fomento y turismo; Subsecretaría de pesca.

Tabla: D.S. N°461/1995. Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación. Ministerio de economía, fomento y turismo; Subsecretaría de pesca.	
Componente/materia:	Fauna íctica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción,	En el estudio de ictiofauna que se incorpora en el Anexo 8.14 de la DIA se



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	indica que se realizó una campaña de caracterización en el mes de septiembre 2023, en condición de crecida (época con alta precipitación), considerando cinco (5) estaciones de muestreo relacionadas con las obras de cruce para atraviesos viales presentadas en el PAS 156 incorporado en el Anexo 18 de la Adenda, a partir de las cuales se registró la presencia de tres (3) especies de ictiofauna. Cabe señalar, que, toda la ictiofauna registrada es de origen nativo, correspondientes a <i>Trichomycterus areolatus</i> (Bagre), <i>Brachigalaxias bullochi</i> (Puye) y <i>Cheirodon galusdae</i> (Pocha), cada una en categoría de conservación Vulnerable según D.S. 51/2008, D.S. 38/2015 y D.S. 51/2008, respectivamente.
Forma de cumplimiento	Presentación de los antecedentes por el profesional a cargo de la caracterización, previo al inicio de la campaña de terreno, y obtención de la autorización para la realización de pesca de investigación, disponible en el Anexo 8.14 de la DIA. En el Anexo 9.8 de la DIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para la obtención del PAS 119.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se tiene la obtención sectorial del PAS 119.
Forma de control y seguimiento	Autorización de SERNAPESCA.

9.3.7. DFL N°1.122 Del Ministerio De Justicia. " Fija Texto Del Código De Aguas".

Tabla: DFL N°1.122 Del Ministerio De Justicia. " Fija Texto Del Código De Aguas".	
Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En relación con las obras de cruce que contempla el Proyecto, se considera el atravieso vial por caminos a los cauces artificiales o canales de regadío 1, 3, 5 y 7 identificados y caracterizados en el Estudio de Aforo de Cauces Artificiales del Anexo 8.9 de la DIA, actualizado en el Anexo 14 de la Adenda. En relación con las obras proyectadas, se contempla obras tipo alcantarilla sobre los cauces del canal 1, 5 y 7, mientras que para el canal 3 se proyecta una obra tipo badén. Todas estas obras propuestas están diseñadas para la capacidad máxima de porteo de acuerdo a los resultados obtenidos del estudio de aforo, los cuales se sustentan de acuerdo con la topografía detalle con la que se cuenta para el Proyecto. Por lo que, se implementará un documento por modificación de cauce PAS 156 incluido en el Anexo 9.6 de la DIA y actualizado en el Anexo 18 de la Adenda. Es importante destacar, que, el Proyecto solo pretende modificar aquellos cauces incluidos en la caracterización hidrológica. Es relevante mencionar que las características del Proyecto no guardan relación con el vertido de ningún tipo de sustancias sobre los cursos y



	cuerpos de agua mencionados. Además, se deberá considerar todas la medidas necesarias y resguardos para evitar cualquier actividad que pueda afectar las características hídricas generales de esta zona.
Forma de cumplimiento	El área de generación del Proyecto colinda al norte con el río Larqui y al sur con el estero Meco. Adicionalmente, y tal como se mencionó en el párrafo anterior, se ha identificado en el sector oriente del área de generación, un pequeño cauce natural que proviene del predio vecino, el cual desemboca en un canal de desagüe (canal 1 identificado en el Anexo 8.9 de Estudio de Aforo en Cauces Artificiales de la DIA), actualizado en el Anexo 14 de la Adenda, que cruza el área de generación en su centro. Respecto a las líneas eléctricas, se ha identificado que sólo la proyectada hacia el sur, en dirección a la subestación Lucero contempla asociados cruces aéreos a cauces naturales. En este sentido, la línea eléctrica TES-Lucero contempla realizar el atraveso, de norte a sur, al estero Meco, Maule, Colton y Pitipiti. Es importante mencionar, que, previo al diseño del Proyecto, se realizó la estimación de caudales con periodos de retorno centenarios (TR100 años) para todos los cauces naturales, los cuales variaron entre 2,25 m³/s (cauce natural NN) hasta 137,45 m³/s (estero Colton), pudiendo realizar los respectivos modelos hidráulicos bidimensionales a modo de estimar las áreas de inundación de todos los cauces naturales. De esta manera, se consideró las áreas de inundación de los cauces naturales, en el escenario más desfavorable para el Proyecto, en todo momento, pudiendo incorporar estos antecedentes en la definición y ubicación de las distintas estructuras y componentes de éste. Es por esto, que, no se ubican paneles fotovoltaicos ni estructuras de las líneas de transmisión sobre cauces naturales, ni en sus áreas de inundación. En la línea eléctrica, se contemplaron las áreas de inundación obtenidas de acuerdo con los modelos hidráulicos bidimensionales en la definición de las estructuras. En este sentido, es importante mencionar, que, el tipo de estructura proyectada tiene relación con la ingeniería del Proyecto, por lo que para el atraveso aéreo del estero Meco se proyectan las estructuras torres T1 y T2, las cuales permiten realizar el atraveso directo de este cauce, descartando cualquier interacción de éstas con la lámina de agua. Para el resto de los cauces naturales se proyecta el atraveso aéreo mediante estructuras postes de hormigón, ubicándose todas fuera de las láminas de inundación respectivas. Cabe destacar, que, si bien la estructura poste P50 de la línea TES-Lucero se ubica al límite de la crecida, los valores obtenidos de calado son despreciables considerando los métodos de instalación de cada estructura. En este sentido, se proyecta en el límite de la lámina de agua donde se obtiene un calado de 1,8 cm (0,018m) y una velocidad de 0,1 m/s. Los valores obtenidos son despreciables considerando que los postes se entierran directamente en el suelo con una profundidad de 3 metros, por lo que esto no representa riesgo alguno para el correcto funcionamiento del Proyecto. Respecto a los cauces artificiales del entorno del Proyecto, se realizó un Estudio de Aforo de Cauces Artificiales para los 9 canales de regadío identificados en el entorno del Proyecto, presentado en el Anexo 8.9 de la DIA, actualizado en el Anexo 14 de la Adenda. En este sentido, no se



	proyecta ninguna parte u obra del Proyecto sobre ningún cauce natural o artificial, siendo éstos incluidos en el diseño del Proyecto. Es por esto, que, la disposición de paneles respeta al Canal 1 identificado, así como la respectiva ubicación de las estructuras de las LTE. Los resultados obtenidos demuestran que los canales 1, 2, 3, 5 y 7 presentan capacidades superiores a los 0,5 m³/s, mientras que los canales 4, 6, 8 y 9 presentan capacidades inferiores a dicho valor. A continuación, se exponen medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad del agua presentado en el PAS 156 (Anexo 18 de la Adenda) para los atraviesos a cauces artificiales y cauce natural, y replicable para el resto de los cauces de la LTE: - Durante la etapa de construcción, ante la ocurrencia de precipitaciones, se paralizarán las obras de construcción y se realizará el despeje para evitar el arrastre de materiales ajenos al cauce. - Supervisiones e inducciones a los trabajadores: Se realizarán inducciones al personal que participará en la construcción de las obras, con el fin de informar las prohibiciones y prevenir la contaminación del cauce, a modo de evitar derrames de insumos, materiales o sustancias contaminantes al mismo. - Los trabajadores contarán con supervisión permanente en el frente de trabajo, por parte de la Inspección Técnica prevista por el Titular. Las charlas de inducción a los trabajadores incluirán, entre otras, las siguientes prohibiciones: • Verter a cursos de agua material sin tratamiento, proveniente de desecho de procesos constructivos y de cualquier sustancia nociva al ambiente (aceites, compuestos tóxicos, combustibles, lubricantes, aguas servidas sin tratamiento, desechos sólidos domésticos o industriales, detergentes u otros); • Depositar cualquier tipo de residuo, doméstico o industrial, fuera de los sitios expresamente autorizados para ello (receptáculos de residuos, botaderos, etc.) • Prohibición de efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en el frente de trabajo. - No se deberán disponer de escombros o materiales sobrantes del proceso constructivo en el terreno y mucho menos en los cauces. Todo el material sobrante deberá ser dispuesto y transportado a escombreras autorizadas y disponerse de acuerdo con lo señalado en sección 5.003, Especificaciones Ambientales del Manual e Carreteras Volumen 9. - Terminada la construcción de la obra, se tendrá especial cuidado en retirar cualquier tipo de material sobrante de la obra. Además, el titular cumplirá con lo indicado en la normativa ya que solicitará el Permiso Ambiental Sectorial Mixto correspondiente al Artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), Permiso para efectuar modificaciones de cauce, contenidos en el Anexo 9.6 de la DIA, actualizado en el Anexo 18 de la Adenda. Junto con ello, una vez obtenida la RCA Favorable, se tramitarán las autorizaciones sectoriales de dichas obras evaluadas por la autoridad competente, DGA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro interno de la obtención del PAS establecido en el artículo 156 del Reglamento del SEIA, descrito en el Anexo 9.6 de la DIA, y presentada su actualización en el Anexo 18 de la Adenda.



	Se mantendrá un registro interno de la ejecución de las obras para asegurar la no afectación del cauce.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno de los contenidos del PAS establecido en el Artículo 156° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Las obras de las torres se ejecutarán en conformidad al diseño y consideraciones evaluadas en modelación hidráulica.

9.3.8. DFL N° 725/67, Ministerio De Salud. Código Sanitario.

Tabla: DFL N° 725/67, Ministerio De Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Agua
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	En todas las fases del proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario como restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc.; residuos industriales no peligrosos como del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, etc., También se generarán residuos peligrosos como restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, incluyéndose en estos últimos los paneles dañados. Los patios y bodegas de almacenamiento temporal de estos residuos se encontrarán dentro del área de faena y de instalaciones permanentes según la fase del Proyecto en que estos sean generados. Los residuos sólidos peligrosos generados durante las fases de construcción y cierre corresponderán a residuos con composición inicial derivada del petróleo, como lubricantes, aceites y grasas, además son considerados peligrosos los solventes, materiales contaminados con algún elemento químico peligroso, generados por posibles reparaciones de maquinarias, tarros con restos de pinturas, tóner de impresora, pilas, entre otros. Estos serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Peligrosos, habilitada en cada instalación de faena. Durante la fase de operación los residuos peligrosos consistirán básicamente en residuos producto de actividades de mantención, incluyéndose los paneles dañados y se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos que permanecerá de la instalación de faena 2 habilitada en fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Todos los residuos serán recolectados y enviados a disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. Fase de construcción y cierre: Los residuos domiciliarios serán almacenados



en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Estos serán retirados diariamente y llevados al sector de la Bodega de Residuos Domésticos que se ubica al interior de cada instalación de faena (1 y 2). Posteriormente serán almacenados en la bodega de residuos domésticos dentro de la Instalación de Faena 1 y 2 en contenedores cerrados, para luego ser enviados a sitios de disposición final a través de transporte autorizado. Se contempla un retiro con frecuencia de dos veces por semana.

Resumen de residuos domiciliarios generados en fase de construcción y cierre.

Fase	Cantidad estimada Ton/mes
Construcción	12,92
Cierre	8,20

Los residuos industriales no peligrosos serán acopiados temporalmente y clasificados debidamente, al interior del Patio de Salvataje (Bodega de residuos no peligrosos) de la instalación de faenas 1 y en la Bodega de residuos no peligrosos de la instalación de faenas 2. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo con la capacidad del patio de salvataje y de la bodega de residuos industriales no peligrosos, por una empresa contratista autorizada en la región, siendo dispuestos en sitio de disposición final autorizado.

Resumen de residuos industriales no peligrosos generados en fase de construcción y cierre.

Fase	Cantidad estimada Ton/mes
Construcción	8,32
Cierre	8,13

Los residuos peligrosos serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Peligrosos, habilitada en cada instalación de faena. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o cuando la bodega se encuentre al 70% de su capacidad. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.

Resumen de residuos peligrosos generados en fase de construcción y cierre.

Fase	Cantidad estimada Ton/mes
Construcción	1,00
Cierre	2,56

Fase de Operación:

La generación de residuos domésticos será de 0,40 ton/mes y estará asociado



	a las actividades de mantención. Estos serán almacenados en la bodega de residuos domésticos y en la bodega de residuos no peligrosos de la instalación de faenas 2. Posteriormente serán retirados por parte de una empresa autorizada, por lo que se contempla el retiro una vez por semana (semana correspondiente a mantención). Durante la fase de operación la generación de residuos industriales no peligrosos será de 0,67 ton/mes y estará asociada a las actividades de mantención. Estos serán almacenados en la instalación de faenas 2, específicamente en la bodega de residuos no peligrosos. Posteriormente serán retirados por una empresa contratista autorizada una vez al mes (mes correspondiente a mantención). La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación será de 0,67 ton/mes. Consistirá en residuos producto de actividades de mantenimiento incluyéndose los paneles dañados. Respecto al almacenamiento, los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en contenedores al interior la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faenas 2, la cual permanecerá durante toda la vida útil del Proyecto. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo, y para los módulos fotovoltaicos, se priorizará la opción de reciclaje por medio de la empresa PVCYCLE o similar, en caso de que no se pudiera, serán transportados por una empresa autorizada a algún sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para cada bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS del Artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA, así como sus autorizaciones sectoriales. Adicionalmente, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

9.3.9. D.S. N° N° 594/2000 del MINSAL. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias Y Ambientales Básicas En Los Lugares De Trabajo.

Tabla: D.S. N° N° 594/2000 del MINSAL. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias Y Ambientales Básicas En Los Lugares De Trabajo.	
Componente/materia:	Agua
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	En todas las fases del proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario como restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc.; residuos industriales no peligrosos como del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, etc., También se generarán residuos peligrosos como restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, incluyéndose en estos últimos los paneles dañados. Los patios y bodegas de almacenamiento temporal de estos residuos se encontrarán dentro del área de faena y de instalaciones permanentes según la fase del Proyecto en que estos sean generados. Los residuos sólidos peligrosos generados durante las fases de construcción y cierre corresponderán a residuos con composición inicial derivada del petróleo, como lubricantes, aceites y grasas, además son considerados peligrosos los solventes, materiales contaminados con algún elemento químico peligroso, generados por posibles reparaciones de maquinarias, tarros con restos de pinturas, tóner de impresora, pilas, entre otros. Estos serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Peligrosos, habilitada en cada instalación de faena. Durante la fase de operación los residuos peligrosos consistirán básicamente en residuos producto de actividades de mantención, incluyéndose los paneles dañados y se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos que permanecerá de la instalación de faena 2 habilitada en fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Todos los residuos serán recolectados y enviados a disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. Fase de construcción y cierre: Los residuos domiciliarios serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Estos serán retirados diariamente y llevados al sector de la Bodega de Residuos Domésticos que se ubica al interior de cada instalación de faena (1 y 2). Posteriormente serán almacenados en la bodega de residuos domésticos dentro de la Instalación de Faena 1 y 2 en contenedores cerrados, para luego ser enviados a sitios de disposición final a través de transporte autorizado. Se contempla un retiro con frecuencia de dos veces por semana. Los residuos industriales no peligrosos serán acopiados temporalmente y clasificados debidamente, al interior del Patio de Salvataje (Bodega de residuos no peligrosos) de la instalación de faenas 1 y en la Bodega de residuos no peligrosos de la instalación de faenas 2. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo con la capacidad del patio de salvataje y de la bodega de residuos industriales no peligrosos, por una empresa contratista autorizada en la región, siendo dispuestos en sitio de disposición final autorizado. Los residuos peligrosos serán almacenados en receptáculos o tambores



	debidamente sellados y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Peligrosos, habilitada en cada instalación de faena. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o cuando la bodega se encuentre al 70% de su capacidad. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. Fase de Operación: La generación de residuos domésticos será mínima y estará asociado a las actividades de mantención. Estos serán almacenados en la bodega de residuos domésticos y en la bodega de residuos no peligrosos de la instalación de faenas 2. Posteriormente serán retirados por parte de una empresa autorizada, por lo que se contempla el retiro una vez por semana (semana correspondiente a mantención). Durante la fase de operación la generación de residuos industriales no peligrosos será mínima y estará asociada a las actividades de mantención. Estos serán almacenados en la instalación de faenas 2, específicamente en la bodega de residuos no peligrosos. Posteriormente serán retirados por una empresa contratista autorizada una vez al mes (mes correspondiente a mantención). La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación consistirá en residuos producto de actividades de mantenimiento incluyéndose los paneles dañados. Respecto al almacenamiento, los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en contenedores al interior la bodega de residuos peligrosos de la instalación de faenas 2, la cual permanecerá durante toda la vida útil del Proyecto. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo, y para los módulos fotovoltaicos, se priorizará la opción de reciclaje por medio de la empresa PVCYCLE o similar, en caso de que no se pudiera, serán transportados por una empresa autorizada a algún sitio de disposición final autorizado. En cumplimiento de lo anterior, se solicitarán los PAS 140 y el PAS 142 del Reglamento del SEIA descritos en los Anexos 9.2 de la DIA y siendo actualizado el PAS 142 en el Anexo 23 de la DIA. Una vez se obtenga la RCA favorable del Proyecto, se tramitarán los permisos sectorialmente respecto de aquellos contenidos no ambientales.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS del artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA, y contar además con las autorizaciones sectoriales. Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda. Se deberá contar con los siguientes registros como indicador de cumplimiento:



	<u>Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos</u> • Autorización Ambiental del PAS 140, otorgada en el marco de la RCA respectiva. • Autorización sanitaria del PAS 140, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. • Registro de transportista y sitio de disposición final de residuos. • Autorización sanitaria de empresa transportista. • Autorización sanitaria de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos. • Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC. <u>Residuos peligrosos</u> • Autorización Ambiental del PAS 142, otorgada en el marco de la RCA respectiva. • Autorización Sanitaria del PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. • Autorización Sanitaria de empresa transportista. • Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos. • Registro de la declaración de Residuos Peligrosos en Sistema de Ventanilla Única del RETC según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

9.3.10. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; Modifica las leyes N° 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925, publicado en el Diario Oficial el 4 de febrero de 1970.

Tabla: Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; Modifica las leyes N° 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925, publicado en el Diario Oficial el 4 de febrero de 1970.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la Caracterización Arqueológica en el Anexo 8.4 de la DIA, se determinó que no se registraron restos de material cultural de relevancia patrimonial o científica, es decir, restos arqueológicos, históricos paleontológicos, entre otros, en el interior del área de influencia del proyecto (Área de Generación y LTE). Tampoco se identificó la presencia para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica. Por otro lado, según el Anexo 8.5 de Caracterización Paleontológica



	de la DIA, se reconoce que en base a los lineamientos señalados en la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016), la Formación Mininco debe ser considerada con un potencial paleontológico medio a alto (fossilífera) y la Formación La Montaña es considerada con un potencial paleontológico medio a bajo (susceptible). Sin embargo, debido la alta intervención antrópica que ha sufrido el área producto de la actividad forestal, se estima que las probabilidades de encontrar material paleontológico a baja profundidad disminuyen considerablemente.
Forma de cumplimiento	Si bien no se registraron hallazgos, en caso de que durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 y en los Artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto. También, el titular implementará un Monitoreo Arqueológico Permanente por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, 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. Permanente (diario) en unidades fossilíferas y monitoreo quincenal en unidades susceptibles, por Paleontólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en paleontología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, 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. Adicionalmente se implementarán charlas de inducción sobre patrimonio paleontológico a todo el personal encargado de la construcción del Proyecto. Algunas medidas a tomar son: Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. Delimitar y señalar correctamente (señalética, banderín) el área para su



	protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N°484 de 1990. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl) En caso de registrarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, en el marco de las obras, partes o acciones del Proyecto, se procederá según los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, paralizando las obras al menos en 2 metros de distancia en el sector e informando de inmediato al CMN por escrito, cuyas indicaciones serán seguidas por el Titular según la autoridad indique. En caso de realizarse un hallazgo, se dará aviso de manera inmediata a un paleontólogo profesional, o en su ausencia al jefe de obra, para informar la localización exacta de del hallazgo al departamento de medio ambiente o similar, en representación del Titular. Se delimitará y señalizará adecuadamente la zona del suceso para asegurar su protección. Las señaléticas serán tales que permitan restringir el acceso al sector, junto con la instalación de un cerco perimetral que resguarde el hallazgo. En caso de realizarse un hallazgo, se informará al CMN al respecto, utilizando coordenadas UTM WGS 84 y registros fotográficos. La notificación será informada por el paleontólogo profesional, u otro representante del titular, dentro de cinco días hábiles desde el hallazgo. El titular acatará las medidas entregadas por el CMN para manejar la situación. El protocolo establecido para posibles hallazgos paleontológicos será impartido en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto, mencionando todas las medidas señas por la autoridad en la presente pregunta, entre ellas los plazos máximos de notificación a la autoridad, paralización de las obras, y resguardo del hallazgo, entre otras ya adquiridas según solicitud de la autoridad. Para lo anterior, se tomará en consideración la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas. Adicionalmente en la fase de construcción del Proyecto, de encontrarse hallazgos arqueológicos o paleontológicos, cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos deberá detenerse y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 26° y 27° de dicha Ley y llevando un registro de las actividades. Informe resumen de lo observado en el frente de trabajo por parte del arqueólogo y/o licenciado en arqueología. En el caso de paleontología, Informe resumen de lo observado en el frente de



	trabajo por parte del paleontólogo y/o licenciado en paleontología. Registro de las capacitaciones con el catastro de los trabajadores asistentes.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro y cumplimiento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo. Registros mensuales de charlas realizadas por arqueólogo o paleontólogo según corresponda.

9.3.11. D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Tabla: D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la Caracterización Arqueológica en el Anexo 8.4 de la DIA, se determinó que no se registraron restos de material cultural de relevancia patrimonial o científica, es decir, restos arqueológicos, históricos paleontológicos, entre otros, en el interior del área de influencia del proyecto (Área de Generación y LTE). Tampoco se identificó la presencia para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica. Por otro lado, según el Anexo 8.5 de Caracterización Paleontológica de la DIA, se reconoce que en base a los lineamientos señalados en la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016), la Formación Mininco debe ser considerada con un potencial paleontológico medio a alto (fossilífera) y la Formación La Montaña es considerada con un potencial paleontológico medio a bajo (susceptible). Sin embargo, debido la alta intervención antrópica que ha sufrido el área producto de la actividad forestal, se estima que las probabilidades de encontrar material paleontológico a baja profundidad disminuyen considerablemente.
Forma de cumplimiento	Si bien no se registraron hallazgos, en caso de que durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 y en los Artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto. También, el Titular implementará un Monitoreo Arqueológico Permanente por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, 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.



	Por otro lado, el titular implementará un Monitoreo Paleontológico Permanente (diario) en unidades fosilíferas y monitoreo quincenal en unidades susceptibles, por Paleontólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en paleontología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, 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. Adicionalmente se implementarán charlas de inducción sobre patrimonio paleontológico a todo el personal encargado de la construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas. Adicionalmente en la fase de construcción del Proyecto, de encontrarse hallazgos arqueológicos o paleontológicos, cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos deberá detenerse y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 26° y 27° de dicha Ley y llevando un registro de las actividades. Informe resumen de lo observado en el frente de trabajo por parte del arqueólogo y/o licenciado en arqueología. En el caso de paleontología, Informe resumen de lo observado en el frente de trabajo por parte del paleontólogo y/o licenciado en paleontología. Registro de las capacitaciones con el catastro de los trabajadores asistentes.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro y cumplimiento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo. Registros mensuales de charlas realizadas por arqueólogo o paleontólogo según corresponda.

9.3.12. DFL N° 458 Aprueba Ley General De Urbanismo Y Construcciones

Tabla: DFL N° 458 Aprueba Ley General De Urbanismo Y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial.
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 se emplazará íntegramente en un área rural, fuera de los límites de áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial. En este contexto, contempla solicitar el informe favorable para la construcción de las edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética, le es aplicable lo señalado en el Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las interpretaciones que, de este artículo, se realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Lo anterior, en el sentido que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán siempre admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas



	verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa. El Proyecto se emplaza fuera de los límites de áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial, es decir, una zona rural. Según lo anterior, la forma de cumplimiento es la presentación del PAS 160, respecto de aquellas obras que contemplen edificaciones que se emplazarán en el área rural del predio del Proyecto (Anexo 7 de la Adenda Complementaria). Posterior a la obtención de la RCA del Proyecto, y previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará el Informe Favorable para la Construcción (IFC) de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), y posteriormente se tramitará la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales (DOM). Además, el Proyecto no contempla instalaciones industriales ni de bodegaje dentro de las zonas reguladas por el instrumento de planificación territorial, por lo que, no aplica la solicitud del pronunciamiento relativo al Artículo 161°.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular mantendrá un registro interno del PAS establecido en el Artículo 160° del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental y posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido del PAS establecido en el Artículo 160° del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

10.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica.

Tabla 10.1.1 Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Monitoreo de biota acuática previo y posterior a las 5 obras de atravesio de cauce.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de la pesca de investigación. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en Anexo 9.8 PAS 119 La Mocha Solar_Rev0 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano	La SUBPESCA, a través del ORD. N° 238, de fecha 25 de mayo de



competente	2024, se pronunció conforme a la Adenda, sobre los antecedentes entregados que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 119.
------------	--

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la implementación de una planta de tratamiento de aguas servidas temporal en la IF1 durante la construcción y cierre; y en la IF2 se implementará una fosa séptica permanente para todas las fases del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en el Anexo 17. Actualización PAS 138_Rev0 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 8984, de fecha 20 de mayo de 2024, se pronunció conforme a la Adenda, sobre los antecedentes entregados que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 138.

10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.2.2: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de áreas habilitadas para la disposición temporal de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y de Residuos Industriales No Peligrosos (RISES).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados



	en el Anexo 9.2. PAS 140 La Mocha Solar_Rev0 de la DIA y respuesta 3.5 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 8984, de fecha 20 de mayo de 2024, se pronunció conforme a la Adenda, sobre los antecedentes entregados que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 140.

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

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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto, generará residuos peligrosos (RESPEL), los cuales previo a su retiro serán almacenados temporalmente en un sitio acondicionado especialmente para dichos efectos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	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. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en el Anexo 23. Actualización PAS 142_Rev0 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 8984, de fecha 20 de mayo de 2024, se pronunció conforme a la Adenda, sobre los antecedentes entregados que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 142.

10.2.4. Permiso para corta de bosque nativo

Tabla 10.2.4 Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto efectuará la corta de 2,01 hectáreas de bosque Nativo.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en Anexo 24. Actualización PAS 148 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 24, de fecha 16 de septiembre de 2024, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria, sobre los antecedentes entregados que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 148.

10.2.5. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal

Tabla 10.2.5 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA



Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto efectuará la corta de 302.01 hectáreas de plantaciones forestales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en Anexo 6. Actualización PAS 149_Rev0 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 24, de fecha 16 de septiembre de 2024, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria, sobre los antecedentes entregados que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 149.

10.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto realizará 5 obras de cruce, de los cuales 4 en cauces artificiales y 1 en cauce natural.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que no se afecte la vida y salud de los habitantes, mediante la no contaminación de aguas. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 9.6 PAS 156 La Mocha Solar_Rev0 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 627, de fecha 20 de mayo de 2024, se pronunció conforme a la Adenda, sobre los antecedentes entregados que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 156.

10.2.7. Permiso para subdividir terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 10.2.7: Permiso para subdividir 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	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto requiere la construcción de obras temporales y permanentes en terrenos que se ubican fuera de los límites urbanos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en el Anexo 7. Actualización PAS 160_Rev0 de la Adenda Complementaria.



Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Ñuble, a través ORD. N° 32/DDUI de fecha 14 de noviembre de 2023, se pronunció conforme a la DIA. El Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Ñuble, a través ORD. N° 721 de fecha 12 de septiembre de 2024, se pronunció conforme a la Adenda complementaria.
---------------------------------------	---

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario “Proyecto mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos”

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Proyecto mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos”	
Impacto asociado	Impacto no significativo 3 del Artículo 6 del D.S 40/12: Pérdida temporal de uso de suelo agrícola Clase III.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Incrementar la seguridad de riego de suelos ubicados en la comuna de Bulnes, Región de Ñuble, considerando mejorar una superficie de 187,68 ha, según la superficie de suelo Clase III que se dejará de utilizar por la operación de La Mocha Solar en el área de generación correspondiente a 79,97 ha (El proyecto contempla 94,85 ha correspondiente a suelo Clase III, y de ello, sólo 79,97 ha se encuentran ubicadas en el área de generación.). El objetivo principal del compromiso es dar seguridad de riego a predios regados deficientemente o no regados, los que se pueden incorporar a pleno riego con las obras planteadas. <u>Descripción:</u> El compromiso ambiental se desarrollará en la localidad de Santa Clara, sector El Faro, canal El Faro, de la Comuna de Bulnes, y beneficiará a pequeños predios pertenecientes a agricultores de El Faro y Rinconada de Pal Pal. Se plantea la construcción de revestimiento del canal en hormigón armado, para evitar pérdidas que se dan en la actualidad, y el mejoramiento de la estructura de distribución de aguas mediante la construcción de 30 obras, de manera de asegurar el ingreso controlado de agua a cada predio. <u>Justificación:</u> La medida se justifica dado que el Proyecto ocupará una superficie de 79,97 ha con suelo clasificado como Clase III en el área de generación, por lo tanto, el Titular se hace cargo de la pérdida temporal de productividad de esa superficie y mejora una superficie de riesgo de 187,68 ha. Las obras permitirán aumentar la eficiencia del riego, aumentando su distribución y la superficie regada, además de realizar un riego más apropiado y oportuno mejorando los niveles de humedad en el suelo y su productividad. Los predios donde se ejecutará esta mejora productiva corresponden a pequeños predios con actividad agrícola que recientemente están accediendo al recurso agua de manera formal con aguas que el



	sistema Laja Diguillín ha puesto a su disposición. Dado esto, la infraestructura de riego extrapredial se considera precaria, con un canal alimentador que en su primer kilómetro escurre por terreno arenoso, con altas pérdidas por infiltración, fenómeno que se acrecienta, ya que cuenta con tramos en contrapendiente. Además, el canal actualmente no cuenta con obras de distribución en la mayoría de los predios del sector El Faro y Rinconada de Pal Pal. Lo anterior se relaciona con lo señalado en el Artículo 6 del RSEIA, en tanto que, con esta medida, se evitará la afectación del recurso suelo asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento futuro mientras el Proyecto se encuentre en operación, puesto que se incrementará la seguridad de riego en suelos agrícolas, permitiendo beneficiar la producción agrícola en los predios donde se implemente la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El compromiso ambiental se desarrollará en el canal El Faro, sector El Faro, de la comuna de Bulnes, Región de Ñuble, beneficiando a pequeños predios agrícolas ubicados en los sectores de El Faro y Rinconada Pal Pal. <u>Forma:</u> Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras: - Construcción de revestimiento de canal en hormigón armado, en una extensión de 1.300 metros, de manera de evitar las pérdidas en el canal El Faro. - Se mejorará la estructura de distribución de las aguas mediante la construcción de 30 obras de distribución, de manera de asegurar el ingreso controlado del agua a cada predio. Se informará a las juntas de vecinos del sector respecto a las obras a realizar en el presente compromiso, con la finalidad de mantener al tanto a la comunidad respecto a los proyectos a ejecutarse en su localidad. Esto, se realizará previo a la implementación del Proyecto y sus compromisos, a modo de entregar información oportuna y de primera fuente a las comunidades locales respecto a las obras a realizar en el lugar, independiente de que estas sean en terrenos públicos o privados. Las juntas de vecinos a informar serán contactadas ocupando las vías del Plan de Comunicación. Para mayor detalle se presenta Anexo 5. Actualización CAV de Riego_Rev0 de la Adenda. <u>Oportunidad:</u> El CAV se implementará en un período de 3 meses, efectuándose dentro de la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Para la ejecución de las obras se contratará una empresa externa con un contrato contra avance de obras. Se dispondrá de la gestión de un ITO (Inspector Técnico de Obras) externo que genere reportes semanales y que controle el fiel cumplimiento en la ejecución de éstas, con lo planteado en el proyecto CAV. - Ejecución de las obras de revestimiento, conducción y distribución de agua de riego. - Utilización de la superficie beneficiada para los fines agrícolas indicados. - Infraestructura de riego operativa.
Forma de control y seguimiento	- Durante la ejecución de las obras: el ITO generará reportes semanales al Titular, SMA, y otros servicios u organismos, si así lo solicitan, dando cuenta del cumplimiento del avance de las obras.

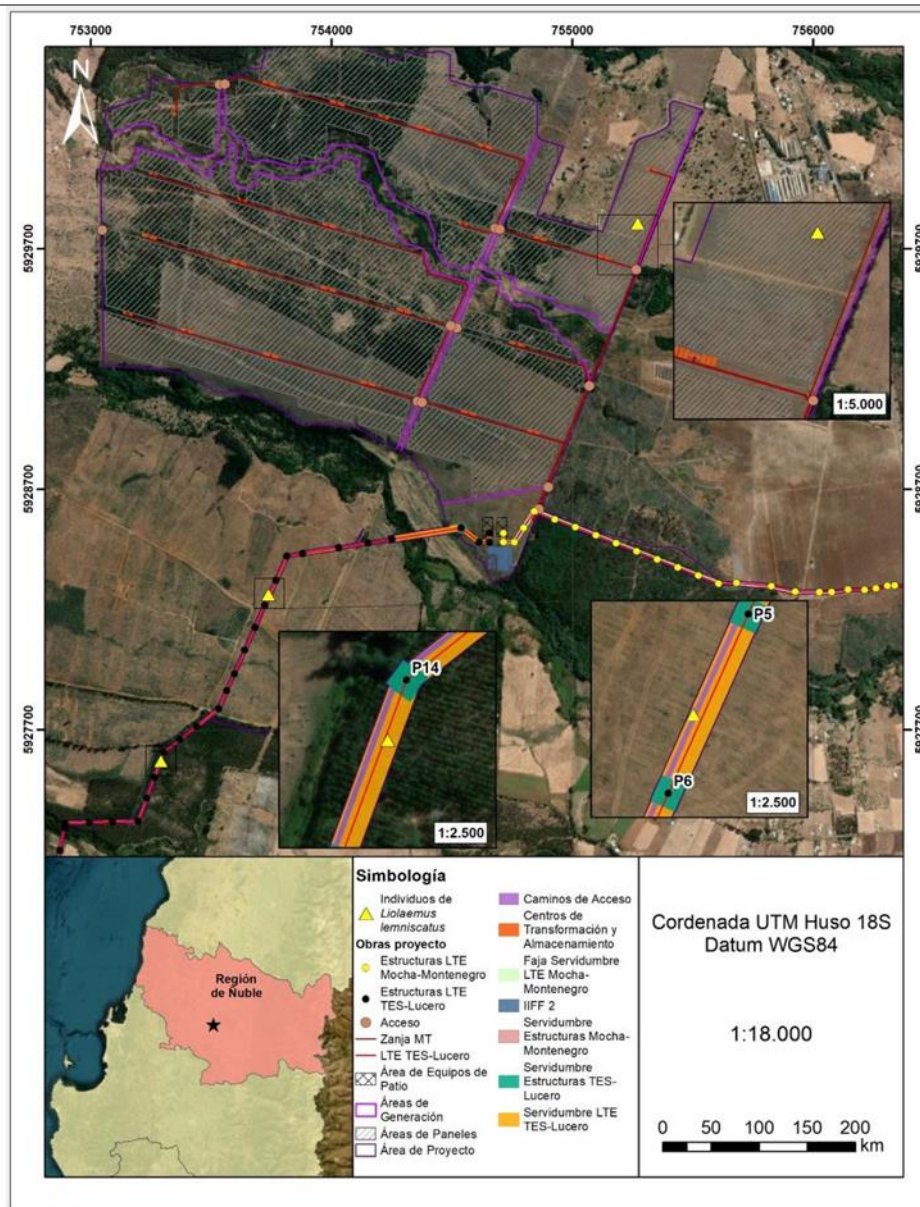


	- Hito que acredite la recepción final de las obras bajo las características establecidas mediante Acta de Recepción de Obras, que debe ser firmada por el Titular, o quién este designe, y el agricultor beneficiado. Además, se ratificará en ese acto el acuerdo de mantención y buen uso de la obra de riego por parte de los agricultores beneficiados, siendo el Titular el responsable de la mantención de las obras durante el período que dure el CAV. El acta será subida a la plataforma de la SMA según corresponda. - Dentro del plazo de un año de ejecutada la obra se acreditará que la superficie beneficiada está siendo utilizada para los fines propuestos. Posteriormente se realizará un seguimiento y acreditará cada 2 años durante la operación. - Cada año se verificará que el 100% de la infraestructura de riego proyectada se encuentra con mantención y operativas, procediendo a reparar si corresponde.
--	--

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Especies de Reptiles

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Especies de Reptiles	
Impacto asociado	Impacto no significativo 5 del Artículo 6 del D.S 40/12: Afectación sobre individuos de reptiles
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Inducir el abandono paulatino o gradual de los individuos de fauna de reducida movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes o cercanas sin intervención, en este caso, reptiles y micromamíferos, que eventualmente puedan verse afectados a causa de la ejecución de las obras y acciones del proyecto, en forma previa a la fase de construcción del Proyecto. Descripción: La especie objetivo para realizar la perturbación controlada (en adelante “PPC”) apunta a aquellos individuos que se encuentran en áreas de afectación por parte de las obras y/o acciones del Proyecto, y que presentan una movilidad reducida o baja, siendo las más vulnerables al enfrentar alguna perturbación externa. De acuerdo con el levantamiento de información realizado durante la caracterización de fauna silvestre del Proyecto, se evidenció la presencia de una especie de reptil (<i>Liolaemus lemniscatus</i>) que se registró en áreas donde existirán obras del Proyecto (ver Figura a continuación), por lo que se les aplicará la medida de perturbación controlada. Sin embargo, el presente PPC será extensivo a cualquier otra especie de baja movilidad registrada en el área de emplazamiento del Proyecto, que esté en alguna categoría de conservación durante la ejecución de la medida. Figura. Ubicación de las Especies dentro del Área de Proyecto





Fuente: Figura 1. Ubicación de las Especies dentro del Área de Proyecto. Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria.

Justificación: La medida se justifica dado que, durante el levantamiento de información en terreno, se evidenció la presencia de una especie de reptil (*Liolaemus lemniscatus*) que se registró en áreas donde existirán obras del Proyecto. Lo anterior se relaciona con el Artículo 6 del RSEIA, en tanto se busca proteger la diversidad biológica dada la ejecución del Proyecto, en especies que no presentan grado de amenaza.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: Este CAV se implementará en aquellos sectores de emplazamiento de las futuras obras físicas donde fueron registrados los ejemplares de la especie objetivo, con especial énfasis en los lugares donde se realizará corte o despeje de vegetación, nivelación de terreno y/o movimientos de tierra, entre otras actividades propias de la construcción del Proyecto. En específico, en sectores de paneles fotovoltaicos y línea de transmisión TES- Lucero.

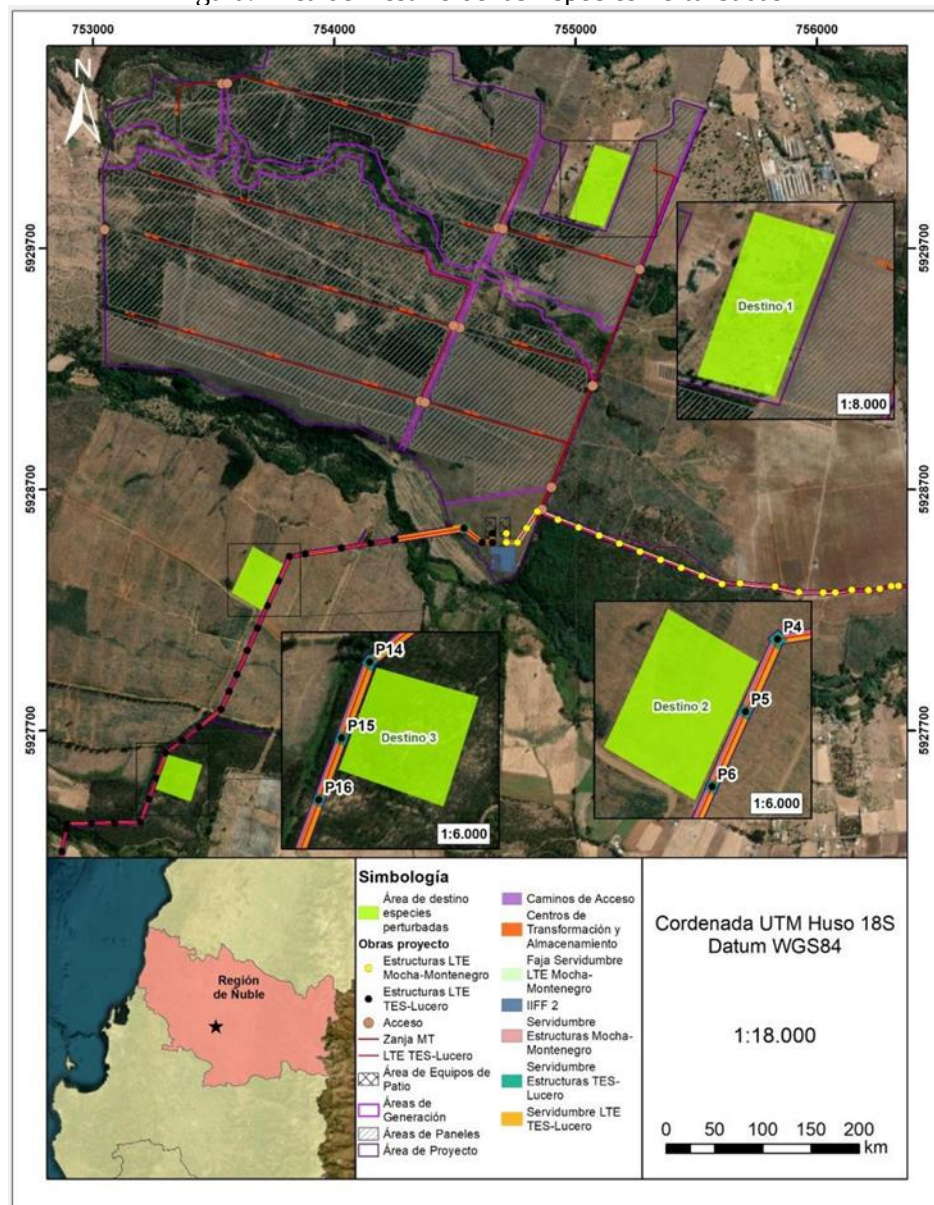


El desplazamiento de los individuos, producto de la ejecución del PPC, será realizada en una etapa induciendo el desplazamiento hacia el área receptora, la cual corresponde a sectores adyacentes a las obras y que presentan las mismas características de hábitat de los lugares intervenidos.

El área de destino 1, corresponde a un matorral arborescente, conformado principalmente por *Acacia caven*, con coberturas variables entre un 5 a 25%, y alturas entre dos y cuatro metros. Como especies dominantes del estrato arbustivo se tiene a *Rosa rubiginosa* y *Rubus ulmifolius*, con coberturas entre un 10 a 50%. El área de destino 2 y 3 corresponden a una plantación de *Eucalyptus globulus*, presentando las mismas características del área a perturbar.

En general las áreas de destino son más bien planas y no presenta pendientes fuertes, por lo que tampoco se marca una exposición específica. La altitud varía entre los 110-180 msnm.

Figura. Área de Destino de las Especies Perturbadas



Fuente: Figura 2. Área de Destino de las Especies Perturbadas. Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria.

Forma:

El destino de ejemplares perturbados depende de las características del nuevo hábitat, condiciones de desplazamiento propias de cada especie y de la temporada del año en la cual se implementará el Plan.

Antes de aplicar la Perturbación Controlada se deben considerar las siguientes variables:

- Las especies que serán desplazadas.
- El hábitat de origen y el potencial hábitat de destino.
- La distancia de desplazamiento mínimo requerido.
- La metodología específica para inducir el desplazamiento.
- El criterio para establecer que la medida está completa (y el área puede ser ocupada para los fines del Proyecto).

De acuerdo a lo anterior, el PPC se implementará en el área mencionada previamente, 5 días antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto, para evitar que los ejemplares reingresen al área de intervención y se produzca un repoblamiento del sector. Sin embargo, una vez que comience la fase de operación, el área quedará disponible para el repoblamiento, según la disponibilidad de hábitats para las especies.

Para ello, es necesario coordinar las actividades de perturbación con el cronograma del Proyecto (Para mayor información, se insta a ver el cronograma de la fase de construcción incorporado en Capítulo 1 de la DIA).

En virtud de los antecedentes recién expuestos, y suponiendo un caso de condiciones meteorológicas ideales (despejado o parcialmente despejado y temperatura promedio entre 20 y 25°C), se debe ejecutar las siguientes actividades, en orden cronológico:

- El procedimiento será realizado por especialistas con experiencia en este tipo de actividades. Se realizará un recorrido previo en las líneas eléctricas, con la finalidad de identificar los sectores donde se registren otros ejemplares de las especies objetivo de este PPC, ya sean áreas de descanso, forrajeo, asoleamiento, entre otros. Una vez obtenida esta información, se dirigirán los esfuerzos a estos sectores. En simultáneo, se identificarán los potenciales hábitats presentes en el área receptora.
- Posteriormente, una vez asegurada la disponibilidad de nuevos hábitats, se producirán perturbaciones en el área definida, mediante la remoción manual de potenciales refugios (presencia de arbustos, madrigueras, roqueríos menores, rocas, acumulación de restos vegetales, entre otros) los que serán sacados y trasladados hacia el área receptora de modo de hacer un enriquecimiento ambiental. Esta actividad se ejecutará en el horario diurno con temperatura adecuada para las actividades diarias de las especies, es decir entre las 10:00 a 18:00 horas.
- Es importante, mencionar que esta medida no debe ser entendida como un “ahuyentamiento” aleatorio, pues debe desarrollarse de modo que entregue certezas mínimas sobre la dirección del desplazamiento de los



individuos y el lugar hacia donde se dirigirán, siendo necesario aumentar el esfuerzo empleado en la perturbación y sus objetivos planteados.

- El procedimiento se realizará en días continuados, con un esfuerzo máximo de dos especialistas por hectárea/día, de modo de hacer una remoción meticulosa de los potenciales refugios presentes en el lugar, dividiendo así el área en segmentos.
- El destino de los animales perturbados depende de las características del hábitat, condiciones para el desplazamiento y los requerimientos propios de cada especie, además de la temporada del año, que para ser efectiva debe realizarse en temporada de verano y hasta otoño, es decir entre los meses de enero a mayo, todo esto asociado a las temperaturas que se encuentren en torno a los 20-25°C.

En reptiles, animales ectotermos, la capacidad de emigrar en invierno es menor que en primavera-verano. La efectividad de la medida está condicionada por el breve lapso entre la aplicación de la perturbación y la implementación de la intervención definitiva del Proyecto (5 días), para evitar la recolonización por los mismos u otros individuos en la zona. Los reptiles, por su tamaño pequeño y su condición ectoterma, son un grupo con ámbitos de hogar reducidos y menor capacidad para desplazarse, sin embargo, tienen una amplia capacidad ecológica que les ha permitido ocupar diversos ambientes a lo largo de todo el país. En los reptiles, la perturbación controlada es aplicable para Proyectos de extensión lineal y para Proyectos areales pequeños, en áreas más grandes puede ser realizada solo si la intervención se realiza en forma gradual. Esto debido a que, al intervenir una franja de hábitat o áreas reducidas, los individuos tienen la posibilidad de escapar y de moverse a los sectores contiguos.

- Es necesario, mencionar que el rango de hogar, de algunas especies del género *Liolaemus*, han sido descritas entre rangos de 1 a 600 m aproximadamente, generándose variaciones, de acuerdo con los requerimientos ecológicos que presenten los individuos (sexo, estado reproductivo, alimentación, población, entre otros) y al hábitat, principalmente diferencias entre sectores forestados y no forestados (Halloy & Robles, 2002; Stelletti, y otros, 2016). Considerando la información levantada en terreno, la distancia de desplazamiento que deben recorrer los individuos de lagartijas no sobrepasaría los 150 metros desde los puntos de muestreo en donde se registraron dichas especies hasta, el área receptora.

- La liberación del área será realizada por dos especialistas, a razón de una hectárea día, conforme se establece en la “Guía Técnica para implementar medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada. Fauna Silvestre” (Torres- Murra, Riveros-Riffo, & Escobar-Gimpel, 2014). En paralelo, se mantendrá un registro de las especies avistadas que migren, donde se anotará: especie, N.º ejemplares, dirección de migración, estimación de uso de hábitats recreados.

- Posterior a las actividades de perturbación, se realizará un recorrido a pie, con la finalidad de verificar la ausencia de ejemplares de las especies objetivo de este Plan. De este modo, el indicador de cumplimiento consiste en la ausencia de individuos en el área perturbada. Por lo tanto, el presente PPC será considerado efectivo, cuando, al realizar el recorrido de verificación no se observen ejemplares de la especie



objetivo.

- En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior recorrido de verificación hasta que el área esté completamente liberada. En caso de registrar una gran cantidad de ejemplares durante la implementación de este Plan, se utilizarán mallas o cercos como medio de restricción para evitar el reingreso de individuos al área perturbada.
- El área se dará por liberada cuando el especialista a cargo estime que se cumple con los requisitos de la Guía de Torres-Murra, Riveros-Riffo, & Escobar-Gimpel, (2014) en lo que se refiere a la riqueza de especies del ensamble y/o abundancia específica de especies en el área que ha sido perturbada. Luego de ello se habilitará el paso de maquinarias para la realización de actividades de despeje y preparación de terreno.

Oportunidad: La medida para que sea efectiva debe realizarse en temporada de verano y hasta otoño, es decir entre los meses de enero a mayo, siempre y cuando se cumplan las temperaturas señaladas previamente. Asimismo, se debe evitar realizar la medida durante el periodo de reproducción de las especies, los cuales se presentan en la Tabla a continuación.

Tabla: Oportunidad.

Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común	Período de reproducción
Reptiles	Liolaemidae	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemiscata	Agosto - Diciembre

Fuente: Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Especies de Reptiles. Tabla Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria.

Una vez que el área sea declarada “liberada”, los trabajos de remoción de superficie deben comenzar dentro de los próximos 5 días siguientes, como máximo. De lo contrario, la medida deberá repetirse.

Tabla: Actividades.



Actividad	Verano												Época mayor actividad año 1	Época mayor actividad año 2
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Mes 2	Mes 3		
Perturbación controlada														
Monitoreo I														
Despeje de vegetación y/o inicio construcción														
Monitoreo II														
Monitoreo III														
Monitoreo IV														
Monitoreo V														
Monitoreo VI														
Monitoreo VII														
Monitoreo VIII														
Monitoreo IX														

Fuente: Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Especies de Reptiles. Tabla Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria.

| Indicador que acredite su cumplimiento | Para evaluar el éxito de la implementación de la perturbación controlada, se contempla el aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o que se mantenga sin variación a través del tiempo hasta el término del seguimiento, de forma tal que asegure la sobrevivencia de la población residente. Los parámetros que se evaluarán son los siguientes: - Riqueza de especies en el área de destino. - Abundancia específica de especies. - Riqueza y abundancia de otros grupos de fauna que conviven con las especies que fueron perturbadas, para identificar potenciales competidores, depredadores y especies introducidas (identificación de factores de amenaza). | | | | | | | | | | | | | |
| Forma de control y seguimiento | Posterior a aplicación de la perturbación controlada, se realizará el seguimiento de la población receptora, durante dos años. El primer monitoreo se realizará al día siguiente de haber terminado la aplicación de la medida, para evaluar de forma visual la actividad de las especies objetivo en el área de destino. Luego se realizará un seguimiento semanal el primer mes (cuatro monitoreos), a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar además de su presencia, su actividad de ocupación de refugios o madrigueras. Finalmente, se realizarán mediciones cuantitativas al segundo y tercer mes y en la época de mayor actividad hasta cumplir los dos años (SEA, 2022) (Ver Tabla a continuación). Tabla: Monitoreo | Monitoreo | Objetivo | Lugar | |-------------------|-------------------------------------|-------| | I (día siguiente) | Identificar estado de la abundancia | | | | | | | | | | | | | | | |


	posterior a la perturbación controlada).	de las poblaciones, luego de la medida, para identificar el éxito inmediato de la perturbación. Observar ejemplares perturbados.	Área de destino
	II (semana 1 posterior a la perturbación).	Identificar estado de la abundancia de las poblaciones luego de la medida, para identificar el éxito inmediato de la relocalización en el corto plazo. Observar ejemplares relocalizados.	Área de destino
	III (semana 2 posterior a la perturbación).	Identificar estado de la abundancia de las poblaciones luego de la medida, para identificar el éxito inmediato de la relocalización en el corto plazo. Observar ejemplares relocalizados.	Área de destino
	IV (semana 3 posterior a la perturbación)	Identificar estado de la abundancia de las poblaciones luego de la medida, para identificar el éxito inmediato de la relocalización en el mediano plazo. Observar ejemplares relocalizados.	Área de destino
	V (semana 4 posterior a la perturbación)	Identificar estado de la abundancia de las poblaciones luego de la medida, para identificar el éxito inmediato de la relocalización en el mediano plazo. Observar ejemplares relocalizados.	Área de destino
	VI (segundo mes posterior a la perturbación)	Identificar estado de la abundancia de las poblaciones luego de la medida, para identificar el éxito inmediato de la relocalización en el mediano plazo. Observar ejemplares relocalizados.	Área de destino
	VII (tercer mes posterior a la perturbación)	Identificar estado de la abundancia de las poblaciones luego de la medida, para identificar el éxito inmediato de la relocalización en el mediano plazo. Observar ejemplares relocalizados.	Área de destino
	VIII (época de mayor actividad)	Identificar estado de la abundancia de las poblaciones luego de la medida, para identificar el éxito inmediato de la relocalización en el mediano plazo. Observar ejemplares relocalizados.	Área de destino



	IX (último monitoreo época de mayor actividad)	Identificar estado de la abundancia de las poblaciones luego de la medida, para identificar el éxito inmediato de la relocalización en el mediano plazo. Observar ejemplares relocalizados.	Área de destino
	Fuente: <i>Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Especies de Reptiles. Tabla Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria.</i> Se realizarán informes que den cuenta de las actividades realizadas durante los monitoreos posteriores a la perturbación, los cuales será entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) 45 días después de haber terminado la actividad. Los informes serán los siguientes: - Informe de perturbación y monitoreo I. - Informe de los monitoreos II al V. - Informe monitoreo VI. - Informe monitoreo VII. - Informe monitoreo VIII. - Informe monitoreo IX.		

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Plan Canales de Comunicación

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Plan Canales de Comunicación	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Construir un vínculo de acercamiento y trabajo con la comunidad, mejorando, así, el desempeño del Proyecto. Esto permitirá mantener registro de reclamos, denuncias y/o sugerencias, eventos que deriven a terceros, afectación a viviendas particulares por emisiones de tránsito de vehículos, o cualquier otro problema asociado a las comunidades, a la vez que informar a vecinos de forma oportuna cualquier situación que se presente o que amerite ser informada previamente. Descripción: Al comienzo de la etapa de construcción del Proyecto, se informará a los vecinos aledaños sobre el/los canales mediante los cuales podrán recibir información, comunicarse, plantear dudas, obtener respuestas, hacer reclamos, denuncias y/o sugerencias, respecto al proceso de construcción, operación y cierre del Proyecto, a cargo de la persona designada por el Titular. Justificación: En el informe de Caracterización del Medio Humano (Anexo 8.6 de la DIA), se concluyó que el Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa sobre los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos cercanos al área de Proyecto, en ninguna de sus fases. Tampoco se verán afectadas las rutas utilizadas por el Proyecto o el tránsito asociado a éste y que, por lo tanto, no se producirá un aumento relevante en los tiempos de desplazamiento ni una obstrucción-restricción a la libre circulación para los usuarios regulares actuales de dichas rutas. Sin perjuicio de lo anterior, el CAV se relaciona con el Artículo 7 del RSEIA, ya que busca mantener una relación fluida con los vecinos al Proyecto de forma de evitar eventuales afectaciones no significativas a los sistemas de vida que puedan



	surgir, derivado de la construcción y posterior operación del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> A comienzos de la etapa de construcción, se informará a los vecinos respecto de las actividades más relevantes que se realizarán durante la fase de construcción y, posteriormente, durante la operación y cierre. Se entregará, información mediante el o los canales de comunicación decididos previamente. Se contemplan canales mediante los cuales los vecinos podrán recibir o enviar información, y que será decidido previo a la construcción. La persona designada por el Titular para esta labor será encomendada en responder a las consultas, sugerencias y/o reclamos emitidos por los vecinos del Proyecto. Las localidades que podrán participar de este Plan serán Santo Domingo de Larqui, San Bernardo, Piedras Maule, Maule, El Álamo y Colton Quillay. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso se comenzará a implementar previo a la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de respuesta a la denuncia, sugerencia, reclamo, afectación, consulta, entre otros, recibida por los vecinos entregada por la persona designada por el Titular.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá el registro de los vecinos contactados junto con sus respectivos nombres y medio de contacto.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de Mano de Obra Local

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de Mano de Obra Local	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Aportar a la generación de empleo de trabajadores y trabajadoras de las localidades cercanas en, a lo menos, la contratación de un 10% del total de trabajadores requeridos para el Proyecto en la fase de construcción y cierre. Esto queda sujeto a la disponibilidad de puestos de trabajo que se ajusten a las profesiones u oficios de trabajadores y trabajadoras. <u>Descripción:</u> Se privilegiará la contratación de mano de obra local en un, al menos, 10% privilegiando a las localidades cercanas en etapas de construcción y cierre. De no ser posible la contratación en la localidad colindante, se privilegiará la contratación en localidades más cercanas dentro de las comunas de Bulnes y San Ignacio y, por último, dentro de la Región de Ñuble, de forma de que se ajuste a la disponibilidad de puestos de trabajo. Se privilegiará la contratación de personal con residencia cercana al Proyecto. Por lo tanto, se solicitará a los postulantes que indiquen su dirección de residencia durante el proceso de solicitud, lo que facilitará la identificación y selección de candidatos locales. <u>Justificación:</u> La instalación de proyectos de inversión de energías renovables requerirá mano de obra en la fase de construcción y cierre, por lo que en línea con la generación de valor compartido se compromete la contratación de mano de obra local, comunal y regional en última instancia. Este CAV no se relaciona con ningún artículo del RSEIA asociado a los efectos,



	características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley 19.300, no obstante, busca ser un apoyo ante una oportunidad de trabajo temporal para los habitantes del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar de implementación del CAV será privilegiando la contratación de mano de obra de las localidades cercanas, luego de la comuna y, por último, de la región. <u>Forma:</u> Durante el proceso de selección, se privilegiará la contratación de personal con residencia cercana al Proyecto, para esto, se solicitará durante el proceso de llamado a la postulación, que los vecinos postulen señalando su dirección de residencia. En caso de no haber conseguido llenar las plazas de puestos de trabajo con postulantes del Comité de Santo Domingo de Larqui y de los sectores aledaños al Proyecto se ampliará a residentes de las comunas de San Ignacio y Bulnes y posteriormente se abrirá la convocatoria a nivel Regional. <u>Oportunidad:</u> La publicación de puestos de trabajo se realizará antes del inicio de la fase de construcción y antes del inicio de la fase de cierre. Antes del inicio de ambas fases se tendrá el registro total de personas que fueron incorporadas y su lugar de procedencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	Antes del inicio de la construcción y del inicio del cierre se tendrá un informe con el listado de las personas contratadas y se verificará que cumpla con, al menos, el 10% del total de contratos.
Forma de control y seguimiento	Registro mensual de llamado y publicación de puestos de trabajo. Registro mensual de entrevistas con privilegio de trabajadores y trabajadoras en la localidad, seguido de la comuna y finalmente en última opción de la región.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Inspección Visual, Monitoreo Arqueológico y Charlas de Inducción Arqueológicas a Trabajadores

Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Inspección Visual, Monitoreo Arqueológico y Charlas de Inducción Arqueológicas a Trabajadores	
Impacto asociado	Impacto no significativo 1 del Artículo 10 del D.S 40/12: Posible alteración al patrimonio cultural por movimientos de tierra.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El presente compromiso busca implementar inspecciones visuales previas al inicio de las obras del proyecto y un monitoreo arqueológico permanente durante la totalidad de las obras que consideren la alteración sub-superficial del terreno, con la finalidad de velar por la no afectación al patrimonio arqueológico. Adicionalmente, se realizarán charlas de inducción a trabajadores/as. <u>Descripción:</u> Dos meses antes del inicio de las obras, será efectuada una inspección visual siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 20 m entre sí, completando todas las áreas dentro del Proyecto, que no pudieron ser prospectadas, y en los predios destinados a la tramitación de los PAS 148 y 149. En la fase de construcción del Proyecto, se implementará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, durante la totalidad de las obras del Proyecto que consideren la alteración sub-superficial del terreno. Asimismo, se encargará de realizar charlas de inducción a



	trabajadores/as del Proyecto en torno al patrimonio arqueológico característico de la zona. Justificación: De acuerdo con el informe de Caracterización Arqueológica (Anexo 8.4 de la DIA), se llevó a cabo un recorrido pedestre e inspección visual de aproximadamente el 94% de la superficie del polígono definido como área de generación mediante la proyección de transectas paralelas y equidistantes cada 25 m. Respecto de las líneas de tensión eléctrica (LTE) se prospectó aproximadamente el 30% de la línea correspondiente a la LTE Montenegro. El porcentaje restante no pudo ser prospectado debido a la accesibilidad presente en el área, la cual se encontraba densamente forestada. Mientras que para la LTE Lucero se prospectó el 80%-85% quedando solo una pequeña porción del sector norte, igualmente con problemas de accesibilidad por encontrarse densamente forestada. Estas actividades se realizaron en dos campañas de terreno, la primera de ellas en mes de enero de 2023 la segunda en el mes de agosto de 2023. Por lo anterior, es que se implementará una inspección visual previa al inicio de las obras y un monitoreo arqueológico permanente durante la totalidad de las obras del Proyecto que consideren la alteración sub- superficial del terreno (movimiento de tierras), esto para velar por la no afectación al patrimonio cultural y dar cumplimiento a la Ley N°17.288.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Previo a la construcción: inspección visual en todas las áreas dentro del Proyecto, inclusive aquellas que tenían problemas de mala visibilidad por existencia de vegetación y que serán objeto de despeje y tala, y en aquellos predios destinados a la reforestación que se enmarca en la tramitación de los PAS 148 y 149. Durante la construcción: monitoreo en frentes de trabajo donde se realicen las obras de limpieza y 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. Las charlas de inducción serán realizadas en la sala de capacitaciones del Proyecto, ubicada en la instalación de faena 1, cada vez que se incorpore nuevo personal. Forma: Dos (2) meses previos al inicio de la fase de construcción, se llevará a cabo una inspección visual en todas las áreas dentro del Proyecto, inclusive aquellas que tenían problemas de mala visibilidad por existencia de vegetación y que serán objeto de despeje y tala, y en aquellos predios destinados a la reforestación que se enmarca en la tramitación de los PAS 148 y 149. En la fase de construcción del Proyecto, se implementará un monitoreo arqueológico permanente y charlas de inducción sobre patrimonio cultural, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, donde se lleven a cabo las obras de limpieza, 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. Los resultados de la inspección visual previa serán enviados a la Autoridad en un informe elaborado por el arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, con 2 meses de antelación al inicio de la actividad. Este incluirá los siguientes antecedentes:



- a) Superficie prospectada y ubicación.
- b) Detalle de la metodología empleada.
- c) Antecedentes arqueológicos actualizados a la fecha de realización de la actividad.
- d) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, con relación a las áreas inspeccionadas.
- e) Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los sectores en que se ejecutarán obras, especificando fecha en que se efectuó la actividad.
- f) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras.
 - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:
<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos7planilla-registro-sitios-arqueologicos>

Los resultados del **monitoreo** serán enviados a la Autoridad en un informe elaborado por el arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, en un plazo máximo de 15 días hábiles, el informe incluirá los siguientes antecedentes:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, 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/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas, registro fotográfico de la actividad y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - f.3 Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios,



	ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos 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, establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) 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 institución receptora. j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados en distintos formatos, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso se llevará a cabo dos meses previos y durante la fase de construcción, en todas las áreas del Proyecto donde se realicen actividades de limpieza, escarpe o cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub- superficial, y cada vez que se incorpore nuevo personal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobantes de recepción y/o envío del informe de inspección visual y del monitoreo arqueológico a plataforma SMA.
Forma de control y seguimiento	Previo a las obras de construcción, se remitirá al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia de Medio Ambiente con al menos 2 meses de antelación al inicio de la actividad el informe de la inspección visual, con el propósito de permitir su adecuada evaluación a este organismo, debiendo esperar a la conformidad del CMN a los resultados para comenzar las obras. Durante la construcción, se remitirá 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.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Paleontológico y Charlas de Inducción Paleontológicas a Trabajadores

Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Paleontológico y Charlas de Inducción Paleontológicas a Trabajadores

Impacto asociado	Impacto no significativo 1 del Artículo 10 del D.S 40/12: Posible alteración al patrimonio cultural por movimientos de tierra.
------------------	--



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El presente compromiso busca implementar un monitoreo paleontológico permanente (diario) durante la totalidad de las obras del Proyecto que consideren la alteración sub- superficial del terreno, que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica fosilífera, y monitoreo quincenal en unidades de categoría susceptible, realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022 sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales. Adicionalmente, se realizarán charlas de inducción paleontológicas a trabajadores/as. <u>Descripción:</u> En la fase de construcción del Proyecto, se implementará un monitoreo paleontológico permanente (diario) durante la totalidad de las obras del Proyecto que consideren la alteración sub- superficial del terreno, que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica fosilífera, y monitoreo quincenal en unidades de categoría susceptible, realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022 sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales. Adicionalmente, se realizarán charlas de inducción paleontológicas a trabajadores/as. <u>Justificación:</u> De acuerdo con el informe de Caracterización Paleontológica (Anexo 8.5 de la DIA), el Proyecto se emplaza mayoritariamente sobre la Formación Mininco y, en menor, medida sobre la Formación La Montaña. Los predios se conforman, superficialmente, por un suelo areno limoso conformado por clastos tamaño grava a bloque, constituidos por andesitas porfídicas, andesitas basálticas, granitoides y escasas limolitas. Así también, el subsuelo está conformado por depósitos clastosoportados, moderadamente seleccionado, constituido por conglomerados conformados por clastos redondeados de granitoides y rocas volcánicas (andesitas porfídicas y andesitas basálticas), tamaño grava a bloque, los cuales estarían asociados a la parte basal de la Formación Mininco. Se reconoce que en base a los lineamientos señalados en la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016), la Formación Mininco debe ser considerada con un potencial paleontológico medio a alto (fosilífera) y la Formación La Montaña es considerada con un potencial paleontológico medio a bajo (susceptible). Sin embargo, debido la alta intervención antrópica que ha sufrido el área producto de la actividad agrícola, se estima que las probabilidades de encontrar material paleontológico a baja profundidad disminuyen considerablemente. Pese a lo anterior, se implementará un monitoreo paleontológico permanente durante la totalidad de las obras del Proyecto que consideren la alteración sub-



	superficial del terreno, y se contempla la implementación de charlas de inducción paleontológicas a todo personal encargado de la construcción del Proyecto cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022 del CMN.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Frentes de trabajo donde se realicen las obras de limpieza y 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. Las charlas de inducción serán realizadas en la sala de capacitaciones del Proyecto, ubicada en la instalación de faena 1, previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore nuevo personal. <u>Forma:</u> En la fase de construcción del Proyecto, se implementará monitoreo paleontológico permanente (diario) durante la totalidad de las obras del Proyecto que consideren la alteración sub-superficial del terreno, que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica fosilífera, y monitoreo quincenal en unidades de categoría susceptible, realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022 sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales, por cada frente de trabajo, donde se lleven a cabo las obras de limpieza, 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. Las charlas de inducción serán efectuadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° CMN 650 de 2022, previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse al CMN con periodicidad mensual, adjuntándose a los informes de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos: 1. Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. 2. Contenidos de la inducción realizada. 3. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes 4. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. 5. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. 6. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso se llevará a cabo en todas las obras del proyecto que involucren movimiento de tierras, y las charlas se efectuarán al inicio de las obras, en todas las áreas del Proyecto donde se realicen actividades de limpieza, escarpe o cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial, y cada vez que se incorpore nuevo personal. En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes o cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras y solicitar el permiso correspondiente y, una vez obtenido, implementar monitoreo de frecuencia permanente (diaria).



Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobantes de recepción y/o envío del informe del monitoreo paleontológico.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo serán remitidos de manera mensual al CMN, suscritos por el/la profesional a cargo.

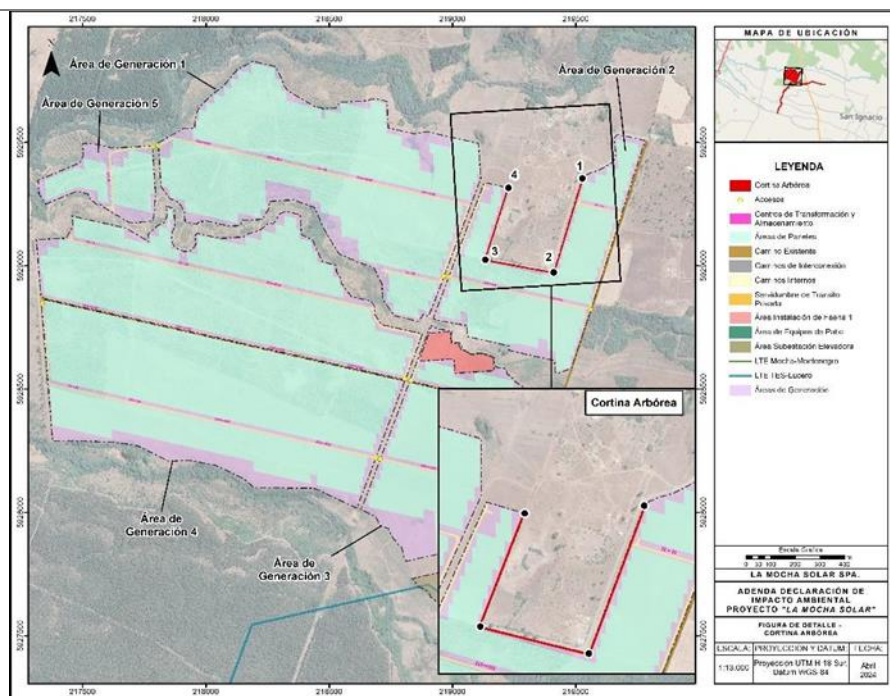
11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de Cortinas Arbóreas

Tabla 11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de Cortinas Arbóreas	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El principal objetivo del establecimiento de una cortina arbórea, en las áreas de generación aledañas a la comunidad de Santo Domingo de Larqui, sector Nororiente del Proyecto, es lograr una armonía paisajística entre la materialización del Proyecto La Mocha Solar y los habitantes de la comunidad señalada. Como objetivo secundario del compromiso, se establece que las especies a utilizar son vegetación amigable con especies de interés en la comunidad. Descripción: El establecimiento de la cortina arbórea consiste en crear una barrera paisajística natural utilizando asociaciones vegetales de la zona, entre ellas especies como <i>Cryptocarya alba</i> (Peumo), <i>Quillaja saponaria</i> (Quillay) - <i>Maitenus boaria</i> (Maitén) - <i>Lithrea caustica</i> (Litre) - <i>Peumus boldus</i> (Boldo) - <i>Acacia caven</i> (Espino) como estrato superior en combinación con un estrato medio en el que se establecerán especies como <i>Escallonia pulverulenta</i> (Madroño) - <i>Buddleja globosa</i> (Matico) o especies nativas de similares características de acuerdo con la disponibilidad de plantas al momento de establecer la cortina. La finalidad es cubrir una mayor superficie del lugar y adicionalmente complementar el estrato herbáceo existente de manera tal de no generar mayores intervenciones, con especies como <i>Cynodon dactylon</i> (Chépica) - <i>Festuca arundinacea</i> (Festuca) - <i>Paspalum caeruleum</i> (Azulillo) - <i>Erodium botrys</i> - <i>Geranium core</i> <i>Mentha pulegium</i> L. o similar, con la finalidad de armonizar el paisaje. Estas cortinas se instalarán en el área de generación 2. Para cumplir con los objetivos propuestos de establecimiento de la cortina arbórea se procede a elaborar un plan de plantación en el cual considera la construcción de casillas, la incorporación de sustrato vegetal para enriquecer el suelo del lugar, además de una buena selección de los individuos a plantas cuyas características morfológicas deben ser tales que contribuyan a un buen establecimiento como lo son: plantas de una altura mínima de 0.80 metros, tallos lignificados y con mínimo dos temporadas de viverización, diámetros de cuello mínimo de 10 milímetros, porcentaje de colonización de raíces mayores al 80%, capacidad del contenedor utilizado para plantación equivalente a un volumen de 3.0 L y buen estado sanitario para el caso de los árboles. En el caso de las especies arbustivas, plantas de una altura mayor o igual 25 centímetros, material lignificado, volumen de sustrato igual a 0.5 litros, colonización igual al 80% y buen estado sanitario. En lo que respecta al estrato herbáceo se intervendrá lo menos posible, por lo tanto, se aprovechará el material vegetal existente en el lugar y se complementarán sectores con siembra en casillas según la disponibilidad de especies en el mercado y priorizando la más idónea para el sector (importante



	indicar que cada casilla sembrada contará con la implantación de protección para asegurar una buena germinación). Adicionalmente todo el sistema contará con sistema de riego por goteo o similar para asegurar el objetivo planteado. <u>Justificación:</u> Dada la política de responsabilidad social de la empresa Titular, el relacionamiento comunitario y las Participaciones Ciudadanas realizadas, se busca generar un ecosistema equilibrado y en armonía, que cumpla con el objetivo de aislar visualmente el Proyecto La Mocha Solar, en el área de generación 2, aledaño a parte de la comunidad de Santo Domingo de Larqui, incorporando en el Proyecto las preocupaciones de la comunidad. Por otro lado, las especies arbóreas aportarán un elemento paisajístico que permitirá disminuir la visibilidad desde el entorno inmediato de los paneles fotovoltaicos, durante la fase de operación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El compromiso voluntario de establecimiento de cortinas arbóreas perimetrales al Proyecto La Mocha Solar en el área de generación 2 considera la implantación de dicha cortina por el perímetro, cuya superficie corresponde a 0,40 hectáreas en el área de generación 2, valor aproximado. Estos valores se calculan en base a los puntos de inicio y fin descritos a continuación y considerando un ancho de 4 metros y dos hileras paralelas para aumentar la cobertura. Las coordenadas de las cortinas arbóreas asociadas al área de generación 2 (0,40 ha) tiene su inicio en el punto (1) 755264,226766 E 5930144,38252 N, continuando hasta (2) 755124,850072 E 5929771,71872 N hacia el sur, luego en dirección poniente hasta la coordenada (3) 754851,73212 E 5929839,77828 N, y finalizando en dirección al norte hasta la coordenada (4) 754963,363279 E 5930124,825 N. La siguiente Figura muestran las coordenadas y ubicación de las cortinas arbóreas. Figura. Ubicación cortinas arbóreas





Fuente: Figura 3: Ubicación cortina arbórea. Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria.

Forma: La implementación del compromiso voluntario se establecerá utilizando asociaciones vegetales del sector principalmente especies de como *Cryptocarya alba* (Peumo), *Quillaja saponaria* (Quillay) - *Maitenus boaria* (Maitén) - *Lithrea caustica* (Litre) - *Peumus boldus* (Boldo) - *Acacia caven* (Espino) como estrato superior en combinación con un estrato medio en el que se establecerán especies como *Escallonia pulverulenta* (Madroño) - *Buddleja globosa* (Matico) o especies nativas de similares características de acuerdo con la disponibilidad de plantas al momento de establecer la cortina. La finalidad es cubrir una mayor superficie del lugar y adicionalmente complementar el estrato herbáceo existente de manera tal de no generar mayores intervenciones, con especies como *Cynodon dactylon* (Chépica) - *Festuca arundinacea* (Festuca) - *Pasithea caerulea* (Azulillo) - *Erodium botrys*- *Geranium core* *Mentha pulegium* L. o similar, con la finalidad de armonizar el paisaje.

Se utilizarán especies compatibles con el tipo de suelo del sector utilizando casillas de 40 centímetros de ancho por 40 centímetros largo por 30 centímetros de profundidad a una distancia promedio de 4 metros x 4 metros de plantación en las cuales se incorporar sustrato vegetal (4L/planta), adicionando fertilización a través de un programa establecido para potenciar el crecimiento de los individuos durante los primeros estados de desarrollo, además de la incorporación de un sistema de riego por goteo o similar con la finalidad de asegurar sobrevivencia y minimizar el estado de estrés hídrico durante el primer periodo estival al que se encuentre dicha plantación. Además, se considera siembras de gramíneas a una profundidad de 10 centímetros, las cuales serán cubiertas con sustrato vegetal y protegidas con malla o ramas que eviten el daño ocasionado por aves o animales existente en el lugar, hasta que estas cumplan con el proceso de germinación.

Para el establecimiento de las especies arbustivas se construirán casillas de 30



centímetros. de ancho por 30 centímetros de largo por 20 centímetros de profundidad, además se incorporará sustrato vegetal con la finalidad de mejorar la condición del suelo (Se aplicará 2 L de sustrato por planta).

Importante mencionar que se usarán parámetros morfológicos principalmente que tienen que ver con la selección de una buena planta en términos de calidad que ayuden a garantizar un buen establecimiento, en lo que estado de la planta se refiere, además de considerar el estado sanitario y composición de la planta como se indica a continuación:

Imagen: Estándar Morfológicos para Especies Nativas en Bolsas



Fuente: Imagen: Estándar Morfológicos para Especies Nativas en Bolsas. Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria.

Imagen: Estándar Morfológicos, Estado de lignificación.



Fuente: Imagen: Estándar Morfológicos, Estado de lignificación. Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria.

En el caso de encontrarse plantas en malas condiciones será causa de rechazo de las mismas plantas y deberán ser remplazadas. Estas malas condiciones se muestran a continuación.



	Imagen: Plantas que dan origen al rechazo.  Fuente: Imagen: Plantas que dan origen al rechazo. Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria. Oportunidad: La implementación de cortinas arbóreas tiene inicio en la primera primavera del primer año de construcción del Proyecto para realizar el establecimiento de plantas que darán origen a la cortina arbórea. Esto variaría en función al clima y disponibilidad de agua en el suelo. Su acompañamiento será por 3 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se evaluará el estado sanitario, sobrevivencia y prendimiento asegurando el 75% de prendimiento. Se entregará un Informe Final al término del mes de marzo del tercer año en donde se debería contar con la cortina vegetal establecida, como parte del compromiso adquirido.
Forma de control y seguimiento	Como seguimiento y control se entregarán informes técnicos de avance, realizado por el especialista a cargo con especificaciones técnicas como: número de especies arbóreas y arbustivas utilizadas, estado sanitario, número de plantas utilizadas en replantes, estado de replantes (siempre y cuando existiese), inventarios de sobrevivencia y prendimiento, además de imágenes del estado de la cortina arbórea al momento de realizada la evaluación. Se contemplan dos periodos de evaluación: 1. Primer año de establecimiento cada dos meses. 2. Segundo año de establecimiento cada 4 meses. 3. Tercer año de establecimiento cada 6 meses.

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Mejoramiento y Reubicación de Caminos

Tabla 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Mejoramiento y Reubicación de Caminos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener la conectividad de los/as vecinos/as ubicados al poniente del Área de Proyecto (Rincón de Colton), mediante el mejoramiento de dos tramos de un camino privado existente hoy en día (Tramo 1 y Tramo 2). Además, el presente CAV contempla la reubicación de un tercer tramo que atraviesa las



Áreas de Generación 3 y 4 (Zona de Libre Tránsito).

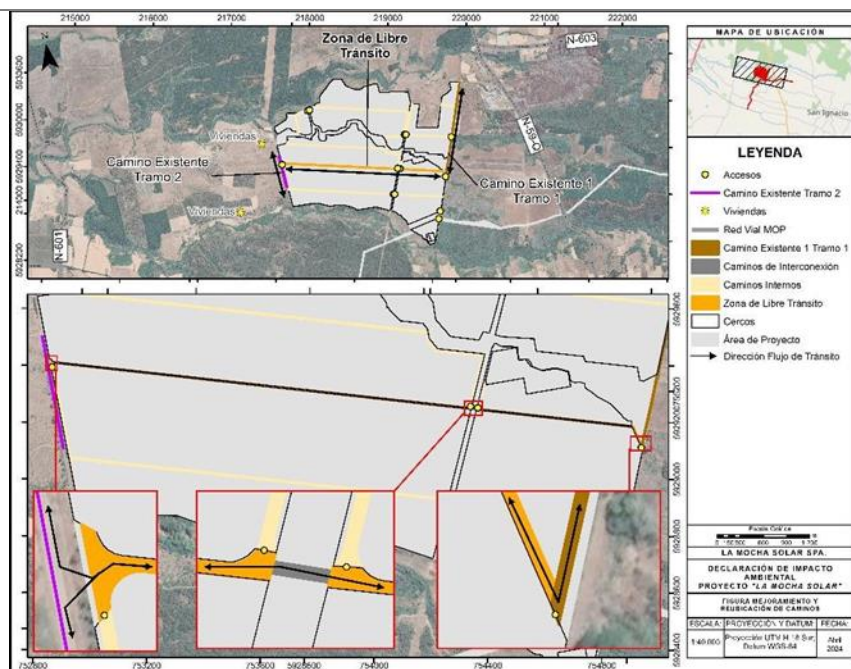
Aclarar que del “Camino Existente 1” (3,6 km), presentado en Anexo 1 Layout General del Proyecto, solo 1,24 km están asociados al presente CAV (Camino Existente 1 Tramo 1), mientras que los restantes 2,36 km son de uso exclusivo del Proyecto.

Descripción: En relación al relacionamiento comunitario y la Participación Ciudadana Anticipada (PACA), y en atención a que el Proyecto utilizará, entre otros, los predios Roles 437-5 y 437-56, donde actualmente existen caminos privados pero de libre acceso, y que son utilizados por habitantes de la localidad “Rincón de Colton”, es que el Titular se compromete a **mejorar dos tramos de los caminos privados existentes** (tramo 1 y tramo 2), y la **reubicación de un tramo** (zona de libre tránsito) que, conforme al emplazamiento, del Proyecto, se emplaza entre las áreas de generación 3 y 4, en su tramo oriente-poniente, pero, en todo caso, fuera del cercado del Área de Proyecto. Se hace presente que, por dicho camino, por voluntad del propietario del inmueble y de este Titular, se permite y permitirá, durante toda la vida útil del Proyecto, el libre tránsito de personas y vehículos. Así, el compromiso permitirá que las comunidades continúen utilizando aquellos caminos, evitando que el Proyecto impida o restrinja su uso.

Durante la fase de operación, cuando fuese requerida la mantención de caminos internos del Proyecto, se sumará esta “zona de libre tránsito” como parte del trabajo realizado. No se adicionará matapolvo dado que, de acuerdo con los resultados actualizados de las estimaciones de emisiones atmosféricas presentadas en Anexo 8 de la Adenda, estas disminuirían cerca del 90%, en comparación con la construcción, debido, principalmente, a la reducción de los vehículos en tránsito, por lo que su implementación no será necesaria. Únicamente se implementará este agente en el “Camino Existente 1” (3,6 km), durante las fases de construcción y cierre.

Figura. Caminos Vecinales considerados por el Proyecto





Fuente: Figura 4. Caminos vecinales considerados por el proyecto. Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria.

Justificación: Dado que el Proyecto interrumpirá un tramo del camino existente ubicado al interior del predio Rol 437-5, que permite la circulación de los vecinos de Rincón de Colton (al poniente del Proyecto), hasta empalmar con otro camino privado, de otro propietario, que colinda la ruta N-59-Q, es que el Titular se compromete a reubicar aquella parte -bajo la propuesta “zona de libre tránsito”-, además de mejorar los tramos 1 y 2 del camino privado.

Si bien no se identifican impactos no significativos asociados al CAV, éste tiene relación con el Artículo 7 del RSEIA, por cuanto permite la libre circulación entre los habitantes al sector poniente del área de generación, hacia la ruta N-59-Q, por lo que es posible indicar que el Proyecto no implica una obstrucción a los vecinos, ni el aumento significativo a los tiempos de viaje.

Lugar, forma y de oportunidad implementación

Lugar: Emplazamiento del Proyecto en predio Rol 437-5.

Forma: La zona de libre tránsito se reubicará y mejorará al momento de la construcción de los caminos internos del Proyecto, al inicio de la fase de construcción, con 4 metros de ancho, y manteniendo la forma constructiva y la calidad de estos. En dicha ocasión, también se mejorarán los tramos 1 y 2, respectivamente, y se mejorarán periódicamente durante la fase de construcción del Proyecto, en caso de ser necesario.

Oportunidad: Se construirá la zona libre de tránsito y se mejorarán los tramos 1 y 2, al mismo tiempo que la construcción de los otros caminos considerados por el Proyecto, al inicio de la fase de construcción.

Indicador que acredite su cumplimiento

Se obtendrá registro fotográfico de la construcción y habilitación del camino.

Forma de control y seguimiento

Durante la fase de construcción se realizará seguimiento fotográfico mensual.

Como el camino será utilizado por los vecinos, durante la operación no habrá



seguimiento.

11.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Entrega de Material Vegetal (Leña) de Pino

Tabla 11.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Entrega de Material Vegetal (Leña) de Pino

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir a una economía circular para las familias que actualmente extraen material vegetal de descarte del predio “San Pedro de Larqui” y que se han identificado previamente en las actividades de relacionamiento comunitario y que continúan realizándose, en la localidad ubicada cercana al Proyecto, Santo Domingo de Larqui. En particular, se considera entregar material para calefacción producto de la de corta de la plantación forestal que deberá realizarse en el área de Proyecto con motivo de la implementación del Proyecto La Mocha Solar, correspondiente a aproximadamente 300 m³ de leña. Adicionalmente, se indica que en el predio donde se ubicará el Proyecto quedará un área de 8,87 ha con plantación forestal. Una vez que la plantación sea cosechada, las mermas podrán seguir siendo utilizadas por los vecinos como ha sido la costumbre. Descripción: Se gestionará un acuerdo con el propietario del inmueble en que se emplazará el Proyecto y/o con el Titular de éste, mediante el cual, el equivalente a 300 m³ de leña resultante de la corta requerida para la implementación del Proyecto será entregado a aquellas familias de la localidad de Santo Domingo de Larqui, las cuales actualmente extraen material vegetal de descarte del predio “San Pedro de Larqui” para su calefacción. Asimismo, se consigna que los vecinos identificados podrán continuar con la extracción de material vegetal de descarte en el predio, en el área cultivada de 8,87 ha, para que así, una vez sea cosechada, las mermas que se generen puedan ser recolectadas. Los 300 m³ señalados previamente, han sido definido en función del documento “Medición del consumo nacional de leña y otros combustibles sólidos derivados de la madera” (Disponible en línea: https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/09/Medicion-del-consumo-nacional-de-lena-y-otros-combustibles-solidos-derivados-de-la-madera.pdf), del Ministerio de Energía en 2015, en el cual se establecen distintos escenarios de consumo de leña representativos para Chile. En este sentido, la primera categorización que se realiza es de acuerdo a un consumo por región, donde la región de Ñuble aún se encontraba incorporada en la región del Biobío (VIII región) para el año 2015, y para la cual, los resultados indican que posee un consumo medio anual de leña por hogar o vivienda de 5,5 m³. La segunda categorización se realiza en función del entorno donde se ubica el hogar, correspondiente a si es urbano o rural, para el cual se estimó un consumo promedio anual de leña por hogar de 6,8 y 6,7 m³, respectivamente. La tercera categorización corresponde según su ubicación por zona, definiendo como “zona sur” a las regiones que van desde la región de O’Higgins (VI región) hasta el extremo sur, región de Magallanes y de la Antártica (XII región), donde se estimó un consumo de leña anual promedio por hogar de 7,6 m³.



De acuerdo con las estimaciones realizadas por el Ministerio de Energía de consumo de leña anual por hogar en Chile, en función de las diferentes categorizaciones que se realizaron en el respectivo estudio, es que se contempló el valor más elevado de consumo de leña estimado por hogar, correspondiente a un promedio anual de $7,6 \text{ m}^3$ para todos los cálculos posteriores. Por ello, en paralelo con el proceso de relacionamiento comunitario, se evaluarán las familias hacen uso de la extracción de madera del predio “San Pedro de Larqui”. Se estiman 300 m^3 de leña donada de la corta inicial.

Si se considera adicionalmente, que, el Proyecto contempla el inicio de la fase de construcción para el año 2026, y, que, actualmente, se ha dejado fuera del diseño inicial una superficie de 8,87 ha que cuenta con plantación de pinos con una edad aproximada de 2 años. Para la fecha, en que se acabe la entrega inicial de madera correspondiente a los 300 m^3 (considerando el catastro de familias que utiliza la madera y fue realizado en el levantamiento del estudio de Medio Humano), los pinos presentes en las 8,87 ha tendrán una edad aproximada de 11 años, por lo que podrán ser cosechados y las familias podrán seguir haciendo uso de las mermas como lo han hecho hasta ahora, satisfaciendo su requerimiento familiar y para calefacción de las viviendas.

A continuación, se presenta una línea de tiempo con lo mencionado anteriormente, de manera de especificar mejor y de manera conceptual la entrega de madera a realizar.

Figura. Esquema conceptual y temporal para entrega de material vegetal



Fuente: Figura 5. Esquema conceptual y temporal para entrega de material vegetal. Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria.

Justificación: Este compromiso se enmarca dentro del relacionamiento comunitario que la empresa titular del Proyecto ha iniciado en el área de influencia del mismo, y que desea conservar, por lo cual se generará un valor compartido en la localidad en que se instalará el Proyecto. De esta manera, se ha definido que el material a entregar producto de la corta inicial realizada sea de 300 m^3 de leña para calefacción.

Si bien no se relaciona con un impacto no significativo, el CAV se relaciona con el Artículo 7 del RSEIA, pues en el marco de la Caracterización del Medio Humano (Anexo 8.6 de la DIA), se registraron familias que realizan extracción de recurso maderero de descarte luego de la cosecha de la forestal de distintos predios de la zona, incluido San Pedro de Larqui. Por lo anterior, se propone la medida señalada, donde se aclara que el predio a utilizar por el Proyecto no corresponde al único donde se realiza la recolección de remanentes.



Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: La leña se encontrará disponible en un sector custodiado y por definir, para aquellas familias que se inscriban en un registro que se llevará especialmente para este efecto en paralelo con el proceso de Relacionamiento Comunitario de parte del Titular, en las cuotas de leña que se determinen para cada familia, según sea el número de integrantes de cada una de ellas.

Forma: El Proyecto contempla la corta de 302,01 hectáreas de Plantación Forestal que se compone principalmente por ejemplares de *Pinus radiata* (Pino), y de las cuales se contempla realizar una entrega de 300 m³ de leña para familias que se identificarán en paralelo al relacionamiento comunitario, de la comunidad de Santo Domingo de Larqui, y que actualmente extraen material vegetal de descarte del predio “San Pedro de Larqui”. Para efectos de implementar la entrega de leña, las familias o personas identificadas, deberán inscribirse en el Registro que el Titular llevará a cabo.

Adicionalmente, el Proyecto ha dejado fuera de su diseño un área de 8,87 ha en el sector Nororiente del área de generación, el que continuará con plantación forestal, de modo que las familias que actualmente extraen material vegetal de descarte del predio “San Pedro de Larqui”, puedan hacerlo en este sector también, una vez haya sido cosechado por el propietario.

Figura. Ubicación del sector señalado de 8,87 ha donde podrán seguir recolectando material vegetal de descarte

Fuente: Figura 6. Ubicación del sector señalado de 8,87 ha donde podrán seguir recolectando material vegetal de descarte. Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria.

Oportunidad: La entrega de las cuotas de leña a cada una de las familias registradas se verificará en la etapa de la construcción del Proyecto, y en particular, luego de ejecutarse la actividad de “Despeje y preparación de la superficie del área de proyecto” específicamente en lo concerniente a la “Corta

	de vegetación y Limpieza del material suelto”.
	Respecto a la utilización de las 8,87 ha que el Proyecto ha dejado fuera de su diseño, en el sector Nororiente del área de generación, este se mantendrá disponible para seguir extrayendo material vegetal de descarte durante la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe final elaborado por el encargado que designe el Titular, donde se deberá incluir el registro de todas las entregas de leña, junto con la sumatoria y el cálculo del volumen de leña a ser entregado a las familias inscritas.
Forma de control y seguimiento	Registro semestral de la entrega de cuotas de leña a cada familia inscrita previamente en un registro. Se puede acompañar mediante fotografías, bitácora, comprobante de recepción, entre otros aspectos necesarios.

11.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo de Medidas Contra Afectación de Avifauna

Tabla 11.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo de Medidas Contra Afectación de Avifauna	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener en monitoreo y seguimiento, mediante registro, las medidas contra afectación de avifauna propuesto en el Plan de Contingencias y Emergencias respecto a la colisión y electrocución de aves en las líneas eléctricas. <u>Descripción:</u> Corresponde al diseño y ejecución de monitoreos cada dos meses durante los 3 primeros años de la fase de operación, a lo largo de las líneas de transmisión eléctricas, a cargo de profesionales especializados y calificados en fauna, y sucesivo registro de ocurrencia / no ocurrencia de algún suceso de colisión o electrocución de especies junto con fotografía, localización, estado de las perchas (Los peines antiperchamiento se instalarán en las crucetas de torres y postes de las líneas de transmisión eléctrica, con la finalidad de evitar que las aves se posen sobre las estructuras y aisladores) y disuasores de vuelo (Los disuasores de vuelo serán instalados cada 10 m en los sectores con mayor índice de vulnerabilidad de acuerdo al estudio de Fauna, presentado en el Anexo 8.3 de la DIA) y descripción de lo observado. Lo anterior será plasmado en un informe a entregar al finalizar cada año de monitoreo a las respectivas autoridades. Este monitoreo se realizará de manera diurna bajo las líneas de transmisión con un buffer de 20 metros a cada lado del eje central. En caso de identificar individuos vivos que hayan sido víctima de colisión o electrocución, se deberá tomar contacto con el encargado ambiental el cual se encargará de notificar la situación al encargado regional del SAG, posteriormente dependiendo de la especie afectada y condición, se dará aviso al centro de rescate y rehabilitación para llevar a cabo el rescate respectivo del animal. Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo será derivado a algún centro zoológico o de educación ambiental al objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas de protección de fauna silvestre. El Titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados.



	<u>Justificación:</u> Debido a la instalación de las líneas de transmisión eléctricas, existe el potencial riesgo de afectación con avifauna mediante colisiones, aún con la instalación de balizas y señalización propuestas que buscan evitar su ocurrencia. En tal sentido, se establece un plan de monitoreo para evaluar la ocurrencia de incidentes de electrocución, colisión y/o muerte accidental de especies durante la vida útil del Proyecto. En relación al análisis del Artículo 6 del RSEIA, esta medida busca monitorear y hacer seguimiento del éxito de las medidas para evitar la colisión de aves en los trazados eléctricos, evitando, por tanto, que exista alteración e intervención de las especies de avifauna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El monitoreo será realizado a lo largo de las líneas de alta tensión considerando un buffer de 20 metros a cada lado del eje central de cada línea. <u>Forma:</u> Los recorridos serán pedestres por toda la extensión de las líneas de transmisión, en zigzag, interceptando cada una de las estructuras (postes y torres) de manera alternada entre los especialistas (de esta manera se corrige la eficiencia de búsqueda). La distancia (buffer) sugerida a abarcar es de 20 metros a cada lado del eje de los tendidos. Los recorridos serán ejecutados por 3 especialistas en fauna terrestre. Por cada individuo encontrado se deberá completar una ficha de hallazgo detallando la especie, fecha y hora del hallazgo, ubicación (coordenadas GPS), ubicación referenciada a la línea de transmisión (ej: lado Este de la línea), etc. En caso de registrar carcasas de individuos colisionados o electrocutados, se removerán del lugar, con objeto de no hacer registros dobles en futuros monitoreos. <u>Oportunidad:</u> el Plan de Monitoreo deberá comenzar una vez se inicie la fase de operación del Proyecto y la energía generada comience a ser transmitida por las líneas de transmisión eléctricas, para lo cual las medidas contra afectación de avifauna propuestas en el Plan de Contingencias y Emergencias estarán ya instaladas. El monitoreo deberá ser implementado mediante campañas cada dos meses durante los 3 primeros años desde iniciada la fase de operación, ya que es necesario evaluar la interacción de las aves con la nueva línea presente en la zona. Debido a que el monitoreo será realizado mediante microrruteos intensivos, la duración de cada monitoreo dependerá de lo levantado diariamente. No obstante, se estima recorrer al menos 5 km diarios por parte de los tres especialistas, lo cual asegura un registro adecuado de la potencial mortalidad de individuos. Posterior a ello, se definirá la frecuencia de monitoreo durante la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Con respecto al indicador de cumplimiento de este compromiso, éste se asocia un informe que deberá contener la cantidad de hallazgos de carcasas realizadas en los monitoreos bimestrales. De manera de identificar el cumplimiento de la medida, se deberán registrar no más de 16 colisiones al año. Este valor se ha calculado en función de los registros obtenidos durante la línea de base y la efectividad de los dispositivos anticolidión. En ese sentido, considerando un escenario conservador, se consideró como potenciales colisiones al total de los individuos registrados en las distintas campañas



	asociadas a las especies de alta carga alar (jote de cabeza colorada, jote de cabeza negra, tagua, garza grande), totalizando 36 registros. Así mismo, se ha reportado bibliográficamente que los dispositivos anticollisión tienen una efectividad que varía entre 55% y 90% (Barrientos et al., 2011 (Barrientos, R., J.C. Alonso and C. Ponce. 2011. <i>Meta-Analysis of the effectiveness of marked wire in reducing avian collisions with power lines. Conservation biology</i>, DOI:10.1111/j.1523-1739.2011.01699)). Considerando esto, conservadoramente se propone como umbral máximo de colisiones un 45% de los 36 registros obtenidos durante el estudio, lo cual corresponde a 16 colisiones al año. En caso de alcanzar un umbral mayor, se instalará un mayor número de perchas y disuasores, específicamente cada 5 metros en aquellos sectores donde se identifiquen colisiones. Con lo anterior, se preparará un informe anual que agrupará las campañas bimestrales realizadas, junto con la cantidad de individuos que hayan sufrido colisiones según las carcadas identificadas, cuyo indicador de cumplimiento será que se registren hasta 16 colisiones en el año.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe anual, el cual será entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), los cuales serán presentados según lo definido en la R.E. N°885/2016. Adicionalmente, se informará al SAG sobre los resultados obtenidos. Estos avisos tendrán un carácter informativo, y en ninguna circunstancia comprometerán al SAG en la ejecución del CAV.

11.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo de Ruido

Tabla 11.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo de Ruido	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener un monitoreo y seguimiento, mediante medición y registro del ruido en horario diurno, de manera de asegurar el cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 del MMA para los receptores humanos sensibles evaluados que presentaron superación normativa, además de llevar a cabo una revisión del estado de las barreras acústicas implementadas. <u>Descripción:</u> Consiste en la ejecución de monitoreos semestrales de ruido en horario diurno, los cuales serán ejecutados en las ubicaciones específicas de los receptores humanos R08, R10 y R11 evaluados para la fase de construcción, que presentaron superación normativa en el Anexo 9 Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones de la Adenda. Además, se contempla una revisión mensual del estado de las barreras acústicas para evaluar la necesidad de reparación o reemplazo y asegurar el correcto funcionamiento de la medida de control. Los monitoreos serán realizados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), autorizada por la SMA para el componente de ruido, la cual se encargará de emitir un informe con los resultados obtenidos y, en caso de existir superación de la normativa vigente aun habiendo implementado las medidas de control de ruido indicadas en el Anexo 9 de la Adenda y/o en caso de registrar daños en las barreras acústicas, se detallarán acciones correctivas a realizar para reducir los niveles de ruido y cumplir con la normativa vigente para todos los receptores. Se realizará una reevaluación del



	ruido para identificar la razón del incumplimiento, de modo de aplicar la medida correctiva correspondiente, siendo algunas posibles la reparación y/o reajuste de las barreras acústicas implementadas, instalación de nuevas barreras acústicas (dobles), reajuste y/o implementación de nuevas restricciones de maquinaria. Esta reevaluación se realizará hasta dar cumplimiento a la normativa. <u>Justificación:</u> A partir del estudio descrito en el Anexo 9 Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones de la Adenda, debido a la ejecución de obras en las faenas del Proyecto, se emitirán niveles de ruido que podrían, eventualmente, superar los límites establecidos por la normativa vigente para 3 de los 18 receptores humanos sensibles evaluados para la fase de construcción. En tal sentido, se establecen como medidas de control de ruido la instalación de barreras acústicas fijas y móviles y la implementación de restricción de maquinaria, de modo de dar cumplimiento con la normativa de ruido vigente para todos los receptores afectados. A raíz de lo anterior, se busca implementar un monitoreo del ruido en horario diurno y en forma semestral para la fase de construcción, con la finalidad de verificar el éxito de las medidas de control señaladas y, en caso contrario, tomar medidas para evitar afectación por ruido. Además, se contempla una revisión mensual del estado de las barreras acústicas para evaluar la necesidad de reparación o reemplazo y asegurar el correcto funcionamiento de la medida de control.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ubicación de los receptores humanos sensibles evaluados R08, R10 y R11 para la fase de construcción, que presentaron superación normativa en el Anexo 9 Caracterización de Ruido y Vibraciones de la Adenda. Ubicación de las barreras a ser implementadas en el sector norte y poniente del área de generación. <u>Forma:</u> Se realizarán monitoreos y registros de ruido en horario diurno y en forma semestral, tanto para la fase de construcción como la de cierre. Además, se harán revisiones mensuales del estado de las barreras acústicas para evaluar la necesidad de reparación o reemplazo y asegurar el correcto funcionamiento de la medida de control. Una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), autorizada por la SMA para la componente de ruido, será la encargada de llevar a cabo la función, emitiendo un informe con los resultados obtenidos y, en caso de existir superación de la normativa vigente aun habiendo implementado las medidas de control de ruido indicadas en el Anexo 9 de la Adenda, y/o en caso de registrar daños en las barreras acústicas, se llevarán a cabo acciones correctivas a realizar para reducir los niveles de ruido y cumplir con la normativa vigente para todos los receptores afectados. Se realizará una reevaluación del ruido para identificar la razón del incumplimiento, de modo de aplicar la medida correctiva correspondiente, siendo algunas posibles la reparación y/o reajuste de las barreras acústicas implementadas, instalación de nuevas barreras acústicas (dobles), reajuste y/o implementación de nuevas restricciones de maquinaria. Esta reevaluación se realizará hasta dar cumplimiento a la normativa. <u>Oportunidad:</u> Se llevará a cabo en forma semestral durante la fase de construcción, contemplando el sitio de los 3 receptores humanos sensibles evaluados que presentaron superación normativa en el Anexo 9 Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones de la Adenda. Además, se considera la revisión mensual del estado de las barreras en la ubicación donde serán



	implementadas. Se llevará a cabo un pronto registro en caso de presentarse algún incumplimiento normativo, para luego realizar una reevaluación del ruido con la finalidad de identificar la razón del incumplimiento, de modo de aplicar la medida correctiva correspondiente, siendo algunas posibles la reparación y/o reajuste de las barreras acústicas implementadas, instalación de nuevas barreras acústicas (dobles), reajuste y/o implementación de nuevas restricciones de maquinaria. Esta reevaluación se realizará hasta dar cumplimiento a la normativa.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con resultados, registro fotográfico y ubicación geográfica de los monitoreos de ruido realizados, elaborado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) autorizada por la SMA. Registro de las medidas adicionales de control de ruido implementadas, en caso de superar la normativa y monitoreo confirmatorio de cumplimiento. Registro de inspección visual de las barreras acústicas, así como su reparación en caso de corresponder.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe semestral a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

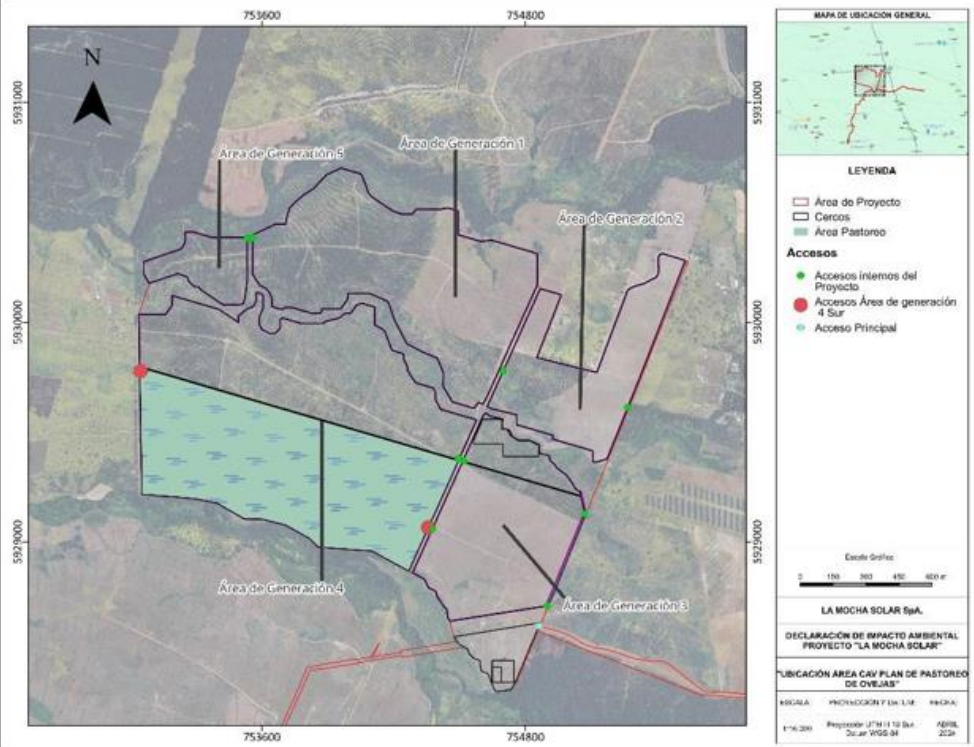
11.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Pastoreo Comunitario de Ovejas

Tabla 11.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Pastoreo Comunitario de Ovejas	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir a la coexistencia armoniosa entre la actividad de generación de energías renovables y las actividades tradicionales de pastoreo ovino que fueron identificadas en actividades de relacionamiento comunitario de parte del Titular, y que son realizadas actualmente por la comunidad cercana al Proyecto, Santo Domingo de Larqui. En particular, se considera realizar un Plan de Pastoreo comunitario de ovinos, coordinando el acceso al “área de generación 4, sector sur” de ganado ovino de las familias identificadas y registradas, durante la etapa de operación. Descripción: Se realizará un Plan de Pastoreo Comunitario de ovejas, con el fin de coordinar el acceso al “área de generación 4, sector sur” de ganado ovino propiedad de familias de la localidad de Santo Domingo de Larqui que desarrollen dicha actividad. Estas familias fueron catastradas por medio de encuestas realizadas durante abril 2024, presentadas en el Anexo 2 Información Complementaria, Apéndice 5 de la Adenda 1. La cantidad final de familias beneficiadas será evaluada de manera precisa mediante un proceso de inscripción, el cual se llevará a cabo posteriormente a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable del Proyecto. Este proceso de inscripción será realizado por medio del relacionamiento comunitario que se desarrolla paralelo al Proyecto como parte del valor compartido que busca alcanzar el Titular con las comunidades, en el marco de los lineamientos estratégicos de la empresa. Justificación: Contribuir a la coexistencia armoniosa entre la actividad de generación de energías renovables y las actividades tradicionales de pastoreo



	ovino que fueron identificadas en actividades de relacionamiento comunitario de parte del Titular, y que son realizadas actualmente por la comunidad cercana al Proyecto, Santo Domingo de Larqui. En particular, se considera realizar un Plan de Pastoreo comunitario de ovinos, coordinando el acceso al “área de generación 4, sector sur” de ganado ovino de las familias identificadas y registradas, durante la etapa de operación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El área de generación 4, sector sur, se encontrará disponible para el pastoreo de ovejas durante la etapa de operación del Proyecto, siendo gestionado el ingreso por un representante de la comunidad beneficiada Comité de Adelanto Santo Domingo de Larqui, quien mantendrá contacto y coordinará el ingreso de los beneficiados con un representante del Titular, por medio de los canales de comunicación descritos en la Tabla 3 del documento “CAV Plan Canales de Comunicación”. <u>Forma:</u> El Proyecto contempla un área de 72,5 ha disponibles para las actividades de pastoreo de ovejas. Las familias beneficiadas serán evaluadas de manera precisa posterior a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable del Proyecto, por medio de un proceso de inscripción. Este proceso de inscripción será realizado por medio del relacionamiento comunitario que se desarrolla paralelo al Proyecto como parte del valor compartido que busca alcanzar el Titular con las comunidades, en el marco de los lineamientos estratégicos de la empresa. El área de generación 4, sector sur, se encontrará disponible para el pastoreo de ovejas, siendo gestionado el ingreso por un representante de la comunidad beneficiada Comité de Adelanto Santo Domingo de Larqui, quien mantendrá contacto y coordinará el ingreso de los beneficiados con un representante del Titular, por medio de los canales de comunicación descritos en la Tabla 3 del documento “CAV Plan Canales de Comunicación”. Figura. Ubicación beneficiarios CAV Plan de Pastoreo Ovejas



	 Fuente: Figura 7. Ubicación beneficiarios CAV Plan de Pastoreo Ovejas. Anexo 1. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios. Adenda Complementaria. Oportunidad: La disponibilidad de las 72,5 ha para las actividades de pastoreo de las ovejas pertenecientes a las familias registradas se verificará en la etapa de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe final elaborado por el encargado que designe el Titular, donde se deberá incluir el registro de las personas que tuvieron acceso, junto con la cantidad de ovejas que ingresaron.
Forma de control y seguimiento	Registro semestral del ingreso de ovejas de cada familia inscrita previamente en un registro. Se puede acompañar mediante fotografías, bitácora, entre otros aspectos necesarios.

11.1.13. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Visitas Guiadas a las Instalaciones del Proyecto

Tabla 11.1.13. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Visitas Guiadas a las Instalaciones del Proyecto	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: contribuir en la entrega de información y contenidos que permitan integrar conocimientos relacionados a proyectos de generación eléctrica en base a energía renovable no convencional (ERNC), en específico proyectos de generación solar, entre alumnos de segundo ciclo básico (5 a 8 básico) o de enseñanza media de establecimientos de educación de la comuna de Bulnes y San Ignacio. Descripción: consistirá en un recorrido temático por algunas de las zonas del Proyecto La Mocha Solar, realizados por un guía, quien acompañará y entregará



	contenidos relacionados a la generación de energía solar y la importancia de las energías renovables en el desarrollo del país. El plan considera como material de apoyo una “guía de recorrido” que facilitará la organización del grupo antes y durante la visita. La recepción de delegaciones de los establecimientos de educación considera una inducción de seguridad y el número máximo de visitantes por visita será establecido posteriormente para mantener las condiciones de seguridad de los visitantes y del Proyecto. <u>Justificación:</u> el documento Energía 2050, Política Energética de Chile del Ministerio de Energía, releva la importancia en la educación formal, no formal e informal de diseñar programas informativos y/o educativos para distintos actores prioritarios, con la finalidad de aportar a la generación de un saber colectivo, cercano a la ciudadanía, que permita modificar hábitos de consumo, contribuir al debate del desarrollo del sector y a su crecimiento sustentable. En este contexto, el Plan de Visitas, tiene por objetivo contribuir en la entrega de información y contenidos que permitan integrar conocimiento relacionados a proyectos de generación eléctrica en base a energía renovable no convencional (ERNC), en específico proyectos de generación solar, entre a alumnos de segundo ciclo básico (5 a 8 básico) o de enseñanza media de establecimientos de educación de la comuna de Bulnes y San Ignacio. El desarrollo del Plan de Visitas también apunta sensibilizar a los escolares de segundo ciclo básico o enseñan Media sobre la importancia de las ERNC como factor preponderante del desarrollo de nuestro país y como insumo básico que nos permite contar con educación, salud, seguridad, transporte, comunicación, alimentación, entre otros. Además, de transmitir a las nuevas generaciones conocimientos que permitan modificar los hábitos actuales, propiciando la instalación de una cultura de educación energética a nivel país.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> instalaciones del Proyecto. <u>Forma:</u> la administración del Plan de Visitas considera convocar a las Municipalidades de Bulnes y San Ignacio, quienes de manera coordinada con el Titular definirán los objetivos, compromisos, acciones de las partes, además de los colegios beneficiarios del plan anual de visitas. La coordinación con los municipios de Bulnes y San Ignacio se realizará seis meses antes de la fase de operación del Proyecto. En el evento que una o ambas municipalidades no participe en dicho proceso, éste será implementado por el Titular, avisando a la Superintendencia del Medio Ambiente con notificación a las municipalidades. <u>Oportunidad:</u> la vigencia del plan será durante los primeros 5 años de operación, con la posibilidad de extenderse de acuerdo con el interés que se genere. Respecto a la frecuencia de las visitas, será determinada una vez se tenga definición concreta de la cantidad de colegios que deseen participar del CAV.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y acta de visita de los establecimientos educacionales.
Forma de control y seguimiento	Envío de registro fotográfico y acta de visitas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).



12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

El aviso de ingreso de la DIA del proyecto “La Mocha Solar” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario Vivepais.cl con fecha 02 de noviembre de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de Radio Ñuble (89.7 FM y 999 AM) entre los días 03 de noviembre de 2023 y 09 de noviembre de 2023, según consta en el expediente electrónico del proyecto en el certificado emitido por la radio ya señalada.

Con fecha 15 de diciembre de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 3 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana de personas jurídicas y de 20 personas naturales. Estas fueron las presentaciones realizadas por medio de la Oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble. A saber: La presentación de la señora Cecilia Paillacan Fuentes, en representación de la Asociación Indígena Monguetun Mapu; la presentación de la señora Marta Baeza Rivas, en representación de la Junta de vecinos San Bernardo; la presentación de la señora Nancy Pavez Cartes, en representación de la Junta de vecinos Maule y la presentación de la Sra. Rosa Torres Albarrán; Sr. Eduardo Rivas Rivas; Sra. Daniela Ocares Henríquez; Sr. Fabián Céspedes Rivas; Sr. Dagoberto Flores Romero; Sr. Christopher Valle Rivas; Sr. Luis Rivas Rivas; Sr. Valdemar Rivas Cartes; Sr. Wilson Rivas Millar; Sr. Carlo Arias Reydet; Sr. Segundo Gutiérrez Gutiérrez; Sr. Juan Fuentes Araya; Sr. Manuel Betancourt Betancourt; Sr. Ángel Mora Lagos; Sr. Jaime Contreras Gutiérrez; Sr. Miguel Gutiérrez Gutiérrez; Sr. Rodrigo Gutiérrez Mora; Sra. Gabriela Morales Hernández, Sr. Wenceslao Díaz Lillo y Sra. Carolina Sandoval Torres.

Tras analizar las solicitudes se cumplieron con los requisitos legales requeridos por la Ley N° 19.300 y el D.S. N° 40 RSEIA, por lo cual se dictó el 20 de diciembre de 2023 la Resolución N° 20231600189 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble el, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana. El documento está disponible en <https://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2160868860>

Teniendo en cuenta las obligaciones del Servicio de establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de las comunidades en el proceso de calificación de la Declaración de Impacto Ambiental en evaluación, se abordó la estrategia de Participación elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble a efecto de llevar a cabo el proceso de Participación Ciudadana del proyecto. El documento se encuentra disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/01/02/ESTRATEGIA_PAC_La_Mocha_Solar.pdf

Con ello el proceso de PAC del proyecto se inició el día 08 de enero de 2024 y finalizó trascurrido los 20 días hábiles establecidos en el artículo 94 del D.S. 40 RSEIA, es decir el 02 de febrero de 2024.

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon 22 observación por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que ha sido considerada en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y diálogo con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:



Tabla Actividades de participación ciudadana				
Nº	Actividad	Lugar	Fecha y horario	Número de asistentes
1	Taller de apresto y diálogo	Sede de la Junta de Vecinos San Bernardo, localidad de San Bernardo, comuna de San Ignacio.	Jueves 11 de enero de 2024, entre las 15:00 a 17:00 horas.	Asistieron 9 personas, 4 hombres y 5 mujeres.
2	Taller de apresto y diálogo	Vivienda particular de la Sra. Margarita Venegas, ubicada en kilómetro m 14.5 de la ruta N59Q, camino a Yungay, Sector Santo Domingo de Larqui, comuna de Bulnes	Jueves 11 de enero de 2024, entre las 18:20 a 20:20 horas.	Asistieron 9 personas, 4 hombres y 5 mujeres
3	Taller de apresto y diálogo	Escuela Colton Quillay, Localidad Colton-Quillay, comuna de Bulnes	Viernes 12 de enero de 2024, entre las 15:30 a 16:30 horas.	Asistieron 2 personas, 1 mujer y 1 hombre
4	Taller de apresto y diálogo	Sede de la Junta de Vecinos El Álamo, localidad El Álamo, comuna de San Ignacio.	Sábado 13 de enero de 2024, entre las 10:00 a 12:30 horas.	Asistieron 10 personas, 8 mujeres y 2 hombres.
5	Taller de apresto y diálogo	Parcela N° 6, Lote D, sector San José de Balmaceda, comuna de Bulnes	Miércoles 31 de enero de 2024, entre las 15:10 a 16:30 horas.	Asistieron 6 personas, 6 mujeres y 0 hombres.

El detalle de las actividades se presenta en el informe final de Participación ciudadana, disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/02/05/Informe_Final_PAC_DIA_La_Mocha_Solar.pdf

12.3. Observaciones ciudadanas.

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Tras revisar las 22 observaciones ciudadanas presentadas en el proceso de PAC se identifica que ellas cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, por lo cual son admisibles. Sobre las 3 observaciones admisibles cabe indicar que algunas de ellas presentan contenidos no pertinentes, las cuales serán indicadas en la consideración técnica de cada una en el punto “Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas”, del presente documento. Lo anterior en virtud de los requisitos establecidos en la Ley N.º 19.300 y sus modificaciones; en el artículo 83º del D.S N°40/2013/MMA Reglamento del SEIA; en el Ordinario N.º 100142/ 2010 que instruye sobre la admisibilidad de observaciones ciudadanas en los procesos de participación ciudadana en el SEIA y al Ordinario N.º 130528/2013 que imparte instrucciones sobre la consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Las observaciones ciudadanas admisibles y pertinentes fueron enviadas al Titular por medio de la carta N° 20241610328 de fecha 08 de febrero de 2024, (disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/02/08/Anexo_PAC_la_mocha_solar.pdf) formando parte del presente Informe Consolidado de Evaluación.

12.4. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las 22 observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 del RSEIA y el detalle de las respuestas efectuadas a las



observaciones que resultaron admisibles y pertinentes, para proceso de participación ciudadana, se adjunta en el Anexo 1 Participación Ciudadana, de presente Informe Consolidado de Evaluación.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “La Mocha Solar” basándose en que:

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

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o



	próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.

ABS/KRE/GZF

Any Riveros Aliaga
 Secretaria Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble

