

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “ENERGÉTICA SOLAR
MARCHIHUE”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	13
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	13
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	18
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	18
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	22
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	23
3.3.1.	Con relación a la DIA	23
3.3.2.	Con relación a la ADENDA	23
3.3.3.	Con relación a la ADENDA Complementaria.....	24
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante el proceso de evaluación:.....	24
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	25
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	25
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	28
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	29
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	31
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.	31
3.7.1.	Con relación a la DIA	31
3.7.2.	Con relación a la ADENDA	31
3.7.3.	Con relación a la ADENDA Complementaria.....	32
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	32
4.1.	Ubicación del Proyecto o actividad	32
4.2.	Partes y obras del Proyecto.....	41
4.3.	Acciones del Proyecto.	50
4.4.	Cronología de las fases del Proyecto o actividad.	50
4.5.	Mano de obra.	51
4.6.	Fase de construcción.....	51
4.6.1.	Partes, obras y acciones	51
4.6.2.	Suministros básicos.	52
4.6.3.	Productos generados	54



4.6.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	54
4.6.5.	Emisiones y efluentes	54
4.6.6.	Residuos	58
4.7.	Fase de operación	67
4.7.1.	Partes obras y acciones	67
4.7.2.	Suministros básicos.	79
4.7.3.	Productos generados	79
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	80
4.7.5.	Emisiones y efluentes	80
4.7.6.	Residuos	91
4.8.	Fase de cierre	93
4.8.1.	Partes, obras y acciones	93
4.8.2.	Suministros básicos.	95
4.8.3.	Productos generados	95
4.8.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	95
4.8.5.	Emisiones y efluentes.	96
4.8.6.	Residuos	98
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	99
5.1.	Salud de la población.....	99
5.2.	Recursos naturales renovables.....	107
5.2.1.	Suelo.....	108
5.2.2.	Agua.	113
5.2.3.	Aire.....	116
5.2.4.	Biota.	119
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	131
5.4.	Valor paisajístico y turístico	141
5.5.	Patrimonio cultural	147
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	149
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	149
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,	156
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	164
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	167



6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	169
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	171
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	173
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	174
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	174
8.1.1	Riesgo o contingencia: Riesgos por causas naturales (Sismos y Terremotos).	174
8.1.2	Riesgo o contingencia: Riesgos Asociados a condiciones climáticas adversas.....	176
8.1.3	Riesgo o contingencia: Riesgo de afectación por inundaciones debido a lluvias intensas.....	177
8.1.4	Riesgo o contingencia: Riesgo de Activación de Cauces y Quebradas por Eventos de Precipitación.	179
8.1.5	Riesgo o contingencia: Accidente en Transporte de Personas e Insumos.	180
8.1.6	Riesgo o contingencia: Residuos domiciliarios, similares y no peligrosos.	183
8.1.7	Riesgo o contingencia: Riesgo de derrame de remanente de residuos asociados del lavado de canoa de camiones mixer (Sustancia y/o residuos no peligrosos).	186
8.1.8	Riesgo o contingencia: Accidente en Transporte Manejo y Almacenamiento de Sustancias o Residuos Peligrosos, contaminación de suelos en Instalación de Faena.....	187
8.1.9	Riesgo o contingencia: Fuga o derrame Sistema BESS.	189
8.1.10	Riesgo o contingencia: Riesgo de Incendios Industriales y Forestales.	191
8.1.11	Riesgo o contingencia: Incendio sistema BESS.....	194
8.1.12	Riesgo o contingencia: Accidentes con Fauna Silvestre.	196
8.1.13	Riesgo o contingencia: Riesgo de emisión de olores desagradables (Fosa Séptica).	197
8.1.14	Riesgo o contingencia: Riesgo de derrame de aguas servidas (Fosa Séptica).....	198
8.1.15	Riesgo o contingencia: Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas.....	199
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	201
9.1.	Normas generales aplicables al Proyecto	202
9.1.1.	Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.....	202
9.1.2.	Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.	203
9.1.3.	Ley 21.455. Ley Marco de Cambio Climático.	204
9.2.	Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto	204
9.2.1.	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Promulgada el 18 de diciembre, 1975. Última Modificación Ley N°20.443 del 23 de noviembre de 2010.....	204
9.2.2.	D.S. N° 47/1992. MINVU Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Vivienda y Urbanismo.	206
9.3.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto.....	207



9.3.1.	D.S. N°144/1961 del MINSAL. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.....	207
9.3.2.	D.S. N°138 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica. 209	
9.3.3.	D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.....	210
9.3.4.	D.S. N° 75, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga. Modificado por el Decreto N°90/2022 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	211
	Tabla 9.3.4. Decreto Supremo N° 75, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga. Promulgada con fecha 25 de mayo, 1987. Modificado por el Decreto N°90/2022 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	211
9.3.5.	D.S. N° 55/94, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. Modificado por el Decreto Supremo N° 4/12. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	212
	Tabla 9.3.5. D.S. N°55/94 Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. Modificado por el Decreto Supremo N° 4/12. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Promulgada con fecha 08 de marzo, 1994.....	212
9.3.6.	D.S. N° 211, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.....	213
	Tabla 9.3.6. D.S. N°211, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos. Promulgada con fecha 18 de octubre, 1991.....	213
9.3.7.	D.S. N°4, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control....	214
	Tabla 9.3.7. D.S. N°4, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Promulgada con fecha 07 de enero, 1994.....	214
9.3.8.	D.S. N° 54, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica.....	216
	Tabla 9.3.8. D.S. N° 54, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica. Promulgada con fecha 08 de marzo, 1994...	216
9.3.9.	D.S. N°279/83, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna, Ministerio de Salud.....	217
	Tabla 9.3.9. D.S. N°279/83, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna, Ministerio de Salud. Promulgado con fecha 15 de julio, 1983.....	217
9.3.10.	D.F.L. N°1/2007, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	218
	Tabla 9.3.10. D.F.L. N°1/2007, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Promulgado con fecha 27 de diciembre, 2007.....	218
9.3.11.	D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales.....	218
	Tabla 9.3.11. D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales. Promulgado con fecha 13 de enero, 1992.....	218



9.3.12.	D.S. N°38 del Ministerio del Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.....	220
	Tabla 9.3.12. D.S. N°38 del Ministerio del Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia”. Promulgada con fecha 11 de noviembre, 2011.....	220
9.3.13.	Res. Ex. N°867, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Aprueba el Protocolo técnico para la fiscalización del D.S N°38/2011 del MMA.....	222
	Tabla 9.3.13. Res. Ex. N°867, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Aprueba el Protocolo técnico para la fiscalización del D.S N°38/2011 del MMA, y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente.	222
9.3.14.	Res. Ex. N°491, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta Instrucción de Carácter General sobre Criterios para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.	223
	Tabla 9.3.14. Res. Ex. N°491, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta Instrucción de Carácter General sobre Criterios para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.	223
9.3.15.	Res. Ex. N°693, de la Superintendencia del Medio Ambiente.	223
	Tabla 9.3.15. Res. Ex. N°693, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Aprueba contenido y formato de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido.....	223
9.3.16.	D.F.L. N° 1/2007. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	224
	Tabla 9.3.16. D.F.L. N° 1/2007. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Promulgada con fecha 27 de diciembre, 2007.....	224
9.3.17.	D.S. N° 47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. “Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”.	225
	Tabla 9.3.17. D.S. N° D.S. N° 47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. “Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”. Promulgada con fecha 16 de abril, 1992.....	225
9.3.18.	Res. Ex. N°491/2016. Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta Instrucción de Carácter General sobre Criterios para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.	226
	Tabla 9.3.18. Res. Ex. N°491/2016. Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta Instrucción de Carácter General sobre Criterios para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Promulgada con fecha 13 de mayo, 2016.....	226
9.3.19.	Decreto N° 236/1926 del MOP. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.	227
	Tabla 9.3.19. Decreto N° 236/1926 del MOP. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Promulgada con fecha 30 de abril, 1926.	227
9.3.20.	D.S. N° 50/2003 que Aprueba el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado. Ministerio de Obras Públicas.	228
	Tabla 9.3.20. D.S. N° 50/2003 que Aprueba el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado. Ministerio de Obras Públicas. Promulgado con fecha: 25 de enero de 2002.	228



9.3.21.	D.F.L. N°725/67 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.....	228
	Tabla 9.3.21. D.F.L. N°725/67 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.....	228
9.3.22.	D.S. N°594/00 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	230
	Tabla 9.3.22. D.S. N°594/00 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	230
9.3.23.	D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.	233
	Tabla 9.3.23. D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa	233
9.3.24.	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican.	233
	Tabla 9.3.24. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican	233
9.3.25.	D.L. N°3.557 del Ministerio de Agricultura. "Establece disposiciones sobre protección agrícola".	234
	Tabla 9.3.25. D.L. N°3.557 del Ministerio de Agricultura. "Establece disposiciones sobre protección agrícola".....	234
9.3.26.	D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	235
	Tabla 9.3.26. D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	235
9.3.27.	Ley N°20.920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.....	237
	Tabla 9.3.27. Ley N°20.920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.....	237
9.3.28.	D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.....	238
	Tabla 9.3.28. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.....	238
9.3.29.	D.S. N° 43/2016 Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	238
	Tabla 9.3.29. D.S. N° 43/2016 Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....	238
9.3.30.	NCh N° 1.411/78 Instituto Nacional de Normalización. Prevención de Riesgos.	240
	Tabla 9.3.30. NCh N° 1.411/78 Instituto Nacional de Normalización. Prevención de Riesgos.	240
9.3.31.	NCh. N° 2.190/2003, oficializada por D.S. N° 90/1993 Instituto Nacional de Normalización. Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para identificar riesgos.....	241
	Tabla 9.3.31. NCh. N° 2.190/2003, oficializada por D.S. N° 90/1993 Instituto Nacional de Normalización. Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para identificar riesgos.....	241
9.3.32.	Res. Ex. N° 1.001/2007 Ministerio de Salud.	242
	Tabla 9.3.32. Res. Ex. N° 1.001/2007 Ministerio de Salud.....	242



9.3.33.	NCh N° 382/2003. Sustancias Peligrosas – Clasificación General.	242
	Tabla 9.3.33. NCh N° 382/2003. Sustancias Peligrosas – Clasificación General.	242
9.3.34.	D.S. N°594/00 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.....	243
	Tabla 9.3.34 D.S. N°594/00 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.....	243
9.3.35.	NCh N° 1333/78, Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos.	245
	Tabla 9.3.35 NCh N° 1333/78, Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos.	245
9.3.36.	D.S. N°735/1969 del Ministerio de Salud, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano.	246
	Tabla 9.3.36. D.S. N°735/1969 del Ministerio de Salud, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano	246
9.3.37.	D.S. N°41/2016 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias para la provisión de Agua Potable mediante el uso de camiones aljibe. Promulgado con fecha 14 de octubre, 2016.....	247
	Tabla 9.3.37. D.S. N°41/2016 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias para la provisión de Agua Potable mediante el uso de camiones aljibe. Promulgado con fecha 14 de octubre, 2016.....	247
9.4.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	248
9.4.1.	Código de Aguas.	248
	Tabla 9.4.1 Código de Aguas.	248
9.4.2.	Ley N°20.283. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	249
	Tabla 9.4.2. Ley N°20.283. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.....	249
9.4.3.	D.S. N°82, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de suelos, aguas y humedales.	251
	Tabla 9.4.3. D.S. N°82, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de suelos, aguas y humedales....	251
9.4.4.	D.S. N°29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.....	253
	Tabla 9.4.4. D.S. N°29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.....	253
9.4.5.	Ley N°19.473, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil. 254	
	Tabla 9.4.5. Ley N°19.473, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil.....	254
9.4.6.	D.S. N°5/98 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.	254
	Tabla 9.4.6. D.S. N°5/98 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza	254
9.4.7.	Res. Ex. N°133, del Ministerio de Agricultura. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. Promulgado el 14 de enero, 2005.	256
	Tabla 9.4.7. Res. Ex. N°133, del Ministerio de Agricultura. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. Promulgado el 14 de enero, 2005.	256
9.4.8.	Decreto N°430, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley n° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	256
	Tabla 9.4.8. Decreto N°430, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley n° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	256



9.4.9.	Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.	258
	Tabla 9.4.9. Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales	258
9.4.10.	D.S. N°484 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.....	260
	Tabla 9.4.10. D.S. N°484 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.....	260
9.5.	Otros cuerpos normativos.....	262
9.5.1.	D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	262
	Tabla 9.5.1. D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	262
9.5.2.	D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.	263
	Tabla 9.5.2. D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos	263
9.5.3.	D.S. N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.....	264
	Tabla 9.5.3. D.S. N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.....	264
9.5.4.	D.F.L. N°850/98 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206 de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.	264
	Tabla 9.5.4. D.F.L. N°850/98 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206 de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.	264
9.5.5.	Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.....	265
	Tabla 9.5.5. Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.....	265
9.5.6.	NCh. N° 2.245. Of 2003 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Transporte de Sustancias Peligrosas: Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Requisitos.....	266
	Tabla 9.5.6. NCh. N° 2.245. Of 2003 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Transporte de Sustancias Peligrosas: Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Requisitos.....	266
9.5.7.	D.S. N° 75/87 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican.	266
	Tabla 9.5.7. D.S. N° 75/87 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican.	266
9.5.8.	D.F.L N°1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	268
	Tabla 9.5.8. D.F.L. N°1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito	268
9.5.9.	D.S. N°149/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOX en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo	



otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el DS. n° 211 de 1991 y DS. N° 54, de 1994.
268

Tabla 9.5.9 D.S. N°149/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOX en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el DS. N° 211 de 1991 y DS. N° 54, de 1994. 268

9.5.10. D.F.L. N° 4 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos..... 269

Tabla 9.5.10 D.F.L. N° 4 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos. Promulgada con fecha 12 de mayo, 2006. 269

9.5.11. D.S. N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. 269

Tabla 9.5.11 D.S. N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Promulgada con fecha 12 de diciembre, 1997..... 269

9.5.12. D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía, que “Modifica el D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”..... 270

Tabla 9.5.12 D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía, que “Modifica el D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”..... 270

9.5.13. NCh N° 04/03. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión..... 271

Tabla 9.5.13 NCh N° 04/03. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión..... 271

9.5.14. Res. Ex. N°610/1982 del Ministerio del Interior, Prohíbe uso de Bifenilos-Policlorados (PCB) en Equipos Eléctricos. 272

Tabla 9.5.14 Res. Ex. N°610/1982 del Ministerio del Interior, Prohíbe uso de Bifenilos-Policlorados (PCB) en Equipos Eléctricos 272

9.5.15. NCh Elec. N° 10/1984 Superintendencia de Electricidad y combustibles. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior. 272

Tabla 9.5.15 NCh Elec. N° 10/1984 Superintendencia de Electricidad y combustibles. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior. 272

9.5.16. Resolución 8453/2021 Exenta, Ministerio de Energía. Aprueba instrucción técnica RGR N° 06/2021 que establece el diseño y ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de batería en instalaciones eléctricas..... 273

Tabla 9.5.16. Resolución 8453/2021 Exenta, Ministerio de Energía. Aprueba instrucción técnica RGR N° 06/2021 que establece el diseño y ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de batería en instalaciones eléctricas..... 273

9.5.17. Res. Ex. N° 329/2013 del Ministerio de Energía. Modifica y Aprueba Texto Refundido de Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión. 274

Tabla 9.5.17. Res. Ex. N°329/2013 del Ministerio de Energía. Modifica y Aprueba Texto Refundido de Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión 274

9.5.18. D.S. N°88/2020 y sus modificaciones del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento para Medio de Generación de Pequeña Escala. 275



Tabla 9.5.18. D.S. N°88/2020 y sus modificaciones del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento para Medio de Generación de Pequeña Escala.....	275
9.5.19. D.S. N°125/2019 y sus modificaciones del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional.....	275
Tabla 9.5.19. D.S. N°125/2019 y sus modificaciones del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional.....	275
9.5.20. Res. Ex. 299/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del Decreto Supremo N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica.	276
Tabla 9.5.20. Res. Ex. 299/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del Decreto Supremo N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica	276
9.5.21. NCh. Elec 10/1984 de la SEC, Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.	276
Tabla 9.5.21. NCh. Elec 10/1984 de la SEC, Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior	276
9.5.22. Res. Ex. N°31.619/2020 y sus modificaciones, Ministerio de Energía. Establece el procedimiento para informar accidentes ocurridos en las instalaciones eléctricas.....	277
Tabla 9.5.22. Res. Ex. N°31.619/2020 y sus modificaciones, Ministerio de Energía. Establece el procedimiento para informar accidentes ocurridos en las instalaciones eléctricas.....	277
9.5.23. Res. Ex. SEC N°1.128, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Establece procedimientos y plazos de tramitación para la presentación de las declaraciones que indica, deja sin efecto resolución exenta N°2082, del 15 de diciembre de 2005, y modifica resolución exenta N°796 del 02 de junio de 2006, ambas de la SEC. Promulgada con fecha 11 de agosto, 2006.	278
Tabla 9.5.23. Res. Ex. SEC N°1.128, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Establece procedimientos y plazos de tramitación para la presentación de las declaraciones que indica, deja sin efecto resolución exenta N°2082, del 15 de diciembre de 2005, y modifica resolución exenta N°796 del 02 de junio de 2006, ambas de la SEC. Promulgada con fecha 11 de agosto, 2006.	278
9.5.24. Decreto N°101/15 del Ministerio de Energía, Modifica Decreto Supremo N°244 del MINECOMOMÍA, que aprueba Reglamento para medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación Establecidas en la Ley General de Servicios Eléctricos.	278
Tabla 9.5.24. Decreto N°101/15 del Ministerio de Energía, Modifica Decreto Supremo N°244 del MINECOMOMÍA, que aprueba Reglamento para medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación Establecidas en la Ley General de Servicios Eléctricos	278
9.5.25. Decreto N°109/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica. y su modificación mediante Resolución 11682 Exenta de 2022, del Ministerio de Energía, SEC.....	279
Tabla 9.5.25. Decreto N°109/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica. y su modificación mediante Resolución 11682 Exenta de 2022, del Ministerio de Energía, SEC.....	279
9.5.26. Res. Ex. N°33.277/2020. Dicta pliegos técnicos normativos RPTD N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 contenidos en el artículo 10 del reglamento de seguridad de las instalaciones	



eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica. Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
280

Tabla 9.5.26. Res. Ex. N°33.277/2020. Dicta pliegos técnicos normativos RPTD N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 contenidos en el artículo 10 del reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica. Superintendencia de Electricidad y Combustibles 280

9.5.27. D.S. N°8/2020 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de Seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica. 282

Tabla 9.5.27. D.S. N°8/2020 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de Seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica. 282

9.5.28. Res. Ex. N°537/2016 Modifica norma técnica de conexión y operación de Pequeños Medios de Generación distribuidos en instalaciones de Media Tensión. Promulgada con fecha 11 de julio, 2016.
283

Tabla 9.5.28. Res. Ex. N°537/2016 Modifica norma técnica de conexión y operación de Pequeños Medios de Generación distribuidos en instalaciones de Media Tensión. Promulgada con fecha 11 de julio, 2016.
..... 283

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 283

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos..... 283

10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA. 283

10.1.2. Permiso 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..... 284

10.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA..... 285

10.1.4. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje..... 285

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 286

11.1 Compromiso ambiental voluntario 286

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de Inducción Sobre Patrimonio Cultural Arqueológico y Paleontológico. 286

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local. 288

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación con Receptores Aledaños..... 289

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de Ruido..... 290

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Utilización de Cortinas Vegetales en Cerco Perimetral.
292

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Programa de Seguimiento de las características Físicas, Químicas y Biológicas del Suelo..... 294

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Restauración del Suelo. 296

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo y Control de Activación de Procesos Erosivos.
297



11.1.9.	Compromiso ambiental voluntario: Mantenimiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas.	300
11.1.10.	Compromiso ambiental voluntario: Disposición de Baterías en Sitio Autorizado.	301
11.1.11.	Compromiso ambiental voluntario: Medidas de prevención de electrocución y colisión de la línea de media tensión.	302
11.1.12.	Compromiso ambiental voluntario: Medidas para conservar especies de flora <i>Conanthera campanulata</i> , <i>Calydorea xiphioides</i> y <i>Traubia modesta</i> .	305
11.2.	Condiciones o exigencias	307
11.2.1.	Condición o exigencia 1 Complementa acciones a ejecutar para el Riesgo de Incendios Forestales	307
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	309
12.1	Participación ciudadana informada.	309
12.2	Actividades de Participación Ciudadana	310
12.3	Observaciones ciudadanas	310
12.3.1	Admisibilidad de las observaciones ciudadanas	310
12.3.2	Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas	310
	Observante 1: Claudia Andrea Cabeza San Martín	310
	Observante 2: Almendra Javiera López Vidal	321
13	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	338
14	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.	338



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“ENERGÉTICA SOLAR MARCHIHUE”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social.	ENERGÉTICA SOLAR MARCHIHUE SPA.
Domicilio.	AUGUSTO LEGUIA NORTE 100 OF 410, LAS CONDES.
Nombre del representante legal.	Juan Pablo Sebastián Cárcamo Mundaca.
Domicilio del representante legal.	Marchant Pereira 150, oficina 502.
El Proyecto que se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”) mediante la presente Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”) se denomina “ Energética Solar Marchihue ”, en adelante e indistintamente como “el Proyecto”.	

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general.	<p>El Proyecto tiene por objetivo producir energía eléctrica e inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante “SEN”), empleando la radiación solar como fuente de Energía Renovable No Convencional (en adelante “ERNC”), a través de la operación de un parque fotovoltaico compuesto por 13.860 paneles fotovoltaicos de una potencia individual de 665 watt de potencia (en adelante “Wp”) que en su conjunto y bajo determinadas condiciones, totalizaría una potencia nominal de 9 mega watt (en adelante “MW”).</p> <p>Este Parque Fotovoltaico, estará instalado en una superficie aproximada de 19 hectáreas (en adelante “ha”), y, tendrá un (1) sistema de almacenamiento de baterías tipo Battery Energy Storage System, (en adelante “BESS” por sus siglas en inglés); con la finalidad de que la energía generada pueda ser inyectada al SEN, a través de la utilización de tres <i>Power Station</i> (estaciones de carga).</p> <p>Además de la utilización de tres inversores y tres transformadores permitirá que la potencia total sea de 9000 kilo watt (en adelante “kW”) y 9900 kilovoltiamperio (en adelante “kVA”), respectivamente. Además, cada <i>Power Station</i> estará asociado a una cantidad específica de módulos fotovoltaicos, los cuales suman una potencia de 9009 kilovatio pico (en adelante “kWp¹”).</p> <p>Para la evacuación de la energía generada, el Proyecto considera la construcción de una línea de tendido eléctrico de 23 kV de tensión (correspondiente a una línea de media tensión), que tendrá una longitud aproximada de 28,28 m., la que se conectará al alimentador “Mallermo”.</p>

¹ El kWp indica la potencia máxima que un panel solar puede producir bajo condiciones estándar de prueba (STC), como una radiación solar de 1000 vatios por metro cuadrado y una temperatura de 25 grados Celsius.



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad

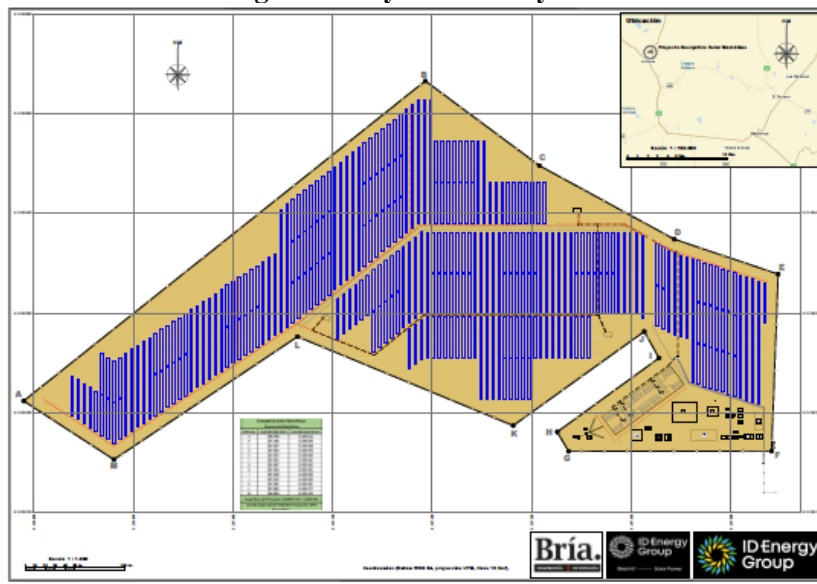
	<p>Para la conexión del alimentador "Mallermo" hasta la subestación "Alcones", se utilizará una postación ya existente para transmitir la energía producida hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</p>
<p>Descripción general del Proyecto.</p>	<p>El Proyecto “Energética Solar Marchihue”, corresponde a una nueva Central Solar Fotovoltaica (en adelante “CSF”) que se ubicará en la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, provincia de Cardenal Caro, comuna de Marchigüe.</p> <p>Este Proyecto generará energía limpia mediante la construcción de una Planta Solar que considera la instalación de 13.860 módulos o paneles fotovoltaicos, lo que corresponde a una potencia instalada de 9 MW en corriente alterna (en adelante “AC”).</p> <p>El Proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías BESS con la finalidad de que la energía generada pueda ser inyectada, de manera diferida, SEN.</p> <p>El Proyecto se desarrollará en una superficie de aproximadamente de 19 ha, mientras que la línea de media tensión tendrá una longitud de aproximadamente 28,28 metros (en adelante “m”).</p> <p>Al Proyecto se accederá desde el “Cruce Ruta 66 (Atalaya) – Cruce Ruta 90 (La Rosa)”, ROL I-80-G, kilómetro 78,3, hasta el punto de acceso del Proyecto.</p> <p>En cuanto a la operación y vigilancia de la Planta, se aclara que esta será realizada de manera remota y en tiempo real, contando además con un Sistema de Videovigilancia en Planta.</p> <p>En el campo solar solo se realizarán actividades de mantención, de limpieza de paneles y revisión de equipos, las que se efectuarán de manera programada cada seis (6) meses.</p> <p>El Proyecto considera una duración de la FASE de Operación de 35 años, pudiendo extenderse debido a que el funcionamiento (u operación) de la planta solar dependerá de las mejoras tecnológicas que permitan cambiar los equipos en la medida que las condiciones de mercado justifiquen la inversión.</p> <p>En cuanto a las FASEs que contempla el Proyecto, se puede señalar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. La FASE de CONSTRUCCIÓN tendrá una duración aproximada de 6 meses y consistirá en la ejecución de las obras y acciones necesarias para constituir el parque fotovoltaico y la línea de evacuación, tales como, acondicionamiento del terreno, instalación de faenas provisoria, habilitación de caminos internos, instalación de cerco perimetral, montaje de estructuras, montaje mecánico, montaje eléctrico, entre otros. b. La FASE de OPERACIÓN tendrá una duración de 35 años y consiste en el funcionamiento del parque fotovoltaico con la generación de energía y suministro al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad

c. La FASE de CIERRE se llevará a cabo en 6 meses y consiste en el desmantelamiento y retiro de las obras que conforman el parque fotovoltaico y línea de evacuación, y posterior restauración del terreno. En la siguiente Figura se puede observar el Layout del Proyecto:

Figura 1. Layout del Proyecto.



Fuente: ANEXO 1.1. de la ADENDA.

Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.

El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”) conforme lo indica el Artículo 8° de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley N° 20.417/2010) la cual señala que “*los Proyectos o actividades señaladas en el Artículo 10° solo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente Ley*”.

A su vez, el Artículo 10° de la citada Ley señala una lista de los “Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” entre los cuales se encuentran:

c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.

La presentación al SEIA del Proyecto, se realiza mediante una Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”), ya que el Titular declara que el Proyecto no genera ningún efecto, característica o circunstancia de las señaladas en el Artículo 11 de la Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, pormenorizados en los artículos del 5 al 11 del D.S. N°30/2024, que modifica el D.S. N°40/2012, ambos del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante “MMA”), Reglamento del SEIA, lo que se describe con detalle en los Capítulos N°5 y N°6 del presente Informe Consolidado de Evaluación (en adelante “ICE”).



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad

<p>Vida útil.</p>	<p>La vida útil del Proyecto se estima en 36 años y 2 meses, considerando 6 meses para la FASE de CONSTRUCCIÓN, 35 años para la FASE de OPERACIÓN y 6 meses para la FASE de CIERRE. Sin embargo, una vez por concluir el periodo de operación, se evaluará si procede el cierre del Proyecto o si es posible la implementación de modificaciones de este, asociadas a la actualización tecnológica de los equipos (y procesos concordantes a esta), con el objeto de mantener el funcionamiento normal de la Planta Fotovoltaica y su infraestructura, situación que se traduciría en la necesidad de extender la vida útil del Proyecto.</p> <p>De ocurrir esto, el Titular se compromete a tramitar, ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, la solicitud de extensión de la vida útil conforme a lo establecido en la letra g) artículo 2 del Reglamento del SEIA.</p>			
<p>Monto de inversión.</p>	<p>El monto estimado de inversión es de USD\$ 18.000.000 (dieciocho millones de dólares).</p>			
<p>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.</p>	<p>Según establece el Artículo 16 del D.S N°30/2024 que modifica el D.S.N°40/2012 del MMA: <i>“El Estudio o Declaración de Impacto Ambiental deberá indicar la gestión, acto o faena mínima que, según la naturaleza y tipología del Proyecto o actividad, dé cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente. Dicha gestión, acto o faena mínima será considerada como inicio de la ejecución del Proyecto para efectos del artículo 25 ter de la Ley”.</i></p> <p>En virtud de lo anterior, se indica que el acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de la ejecución de modo sistemático y permanente del Proyecto corresponderá a la ejecución de movimientos de tierra para la habilitación de la instalación de faenas para el área del Proyecto.</p> <p>La fecha de inicio está condicionada a la obtención de la resolución de calificación ambiental (en adelante “RCA”) favorable del Proyecto y luego a la obtención de los permisos sectoriales. Sin perjuicio de ello, la fecha estimada de inicio de la FASE de CONSTRUCCIÓN se estima para el mes de julio de 2026.</p>			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="488 1360 545 1419">Si</td> <td data-bbox="548 1360 626 1419">No</td> <td data-bbox="630 1360 1430 1419"></td> </tr> </table>	Si	No	
Si	No			



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad

Proyecto o actividad se desarrolla por etapas.		X	<p>El Art. 14 del D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N° 40/2012 del MMA, señala que “Los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus Proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Corresponderá a la Superintendencia determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente el ingreso adecuado, previo informe del Servicio.</p> <p>No aplicará lo señalado en el inciso anterior cuando el proponente acredite que el Proyecto o actividad corresponde a uno cuya ejecución se realizará por etapas, aplicándose en todo caso lo establecido por el Artículo 11 ter de la ley.</p> <p>Los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental deberán indicar expresamente si sus Proyectos o actividades se desarrollarán por etapas. En tal caso, deberá incluirse una descripción somera de tales etapas, indicando para cada una de ellas el objetivo y las razones o circunstancias de que dependen, así como las obras o acciones asociadas y su duración estimada”.</p> <p>Al respecto, se informa que el Proyecto “<i>Energética Solar Marchihue</i>”, corresponde a un Proyecto que no se realizará por etapas, no existiendo etapas futuras que implicasen variar o eludir el instrumento de evaluación, ni eludir el ingreso al SEIA.</p>
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente.	Si	No	De acuerdo con lo establecido en el artículo 12 del Reglamento del SEIA, el Titular deberá indicar si el Proyecto o actividad sometida a evaluación, modifica un Proyecto o actividad.
Proyecto modifica otra RCA.		X	El artículo 2, letra g) del Reglamento del SEIA, dispone que se entenderá por modificación de Proyecto o actividad lo siguiente: “ <i>realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un Proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración</i> ”.
			En virtud de lo señalado en los párrafos anteriores, se indica que el Proyecto “ <i>Energética Solar Marchihue</i> ” corresponde a un Proyecto nuevo. Es decir, el presente Proyecto que se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no modifica algún Proyecto o actividad existente, ni modifica otra RCA.



3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Emisor	Fecha publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”) del Proyecto “Energética Solar Marchihue” (en adelante “el Proyecto”)	No Aplica (en adelante “N/A”)	Energética Solar Marchihue Spa.	03/05/2024
Resolución se Pronuncia a Trámite de la DIA del Proyecto	20240600198	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (en adelante, “Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins”).	10/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202406102132	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins.	10/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido al Gobierno Regional de la Región de O’Higgins	202406102131	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins.	10/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido a la I. M. de Marchihue	202406102130	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins.	10/05/2024
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202406102138	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins.	14/05/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Emisor	Fecha publicación en expediente electrónico
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	202406103125	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	14/05/2024
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202406102165	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	28/05/2024
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el Proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de Visación del Texto para Difusión de la DIA del Proyecto	202406103129	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	16/05/2024
Registro de publicación en Diario Oficial de la DIA del Proyecto	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA.	03/06/2024
Registro de publicación de la DIA del Proyecto en diario de circulación nacional o regional, Avisos Legal (VIVEPAIS.CL)	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA.	03/06/2024
Acreditación Aviso Radial de la DIA del Proyecto	N/A	Energética Solar Marchihue Spa.	25/06/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (en adelante "ICSARA")	202406103178	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	25/06/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Emisor	Fecha publicación en expediente electrónico
Resolución Exenta que Resuelve Solicitud de Inicio de PAC	202406001141	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	26/07/2024
Carta solicitud de Extensión de Suspensión de plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	N/A	Energética Solar Marchihue Spa.	29/07/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	202406001147	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	01/08/2024
La Carta que envía ANEXO con las observaciones de PAC	202406103251	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	12/09/2024
Carta solicitud de Extensión de Suspensión de plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	N/A	Energética Solar Marchihue Spa.	30/10/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	202406001209	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	05/11/2024
ADENDA de la DIA del Proyecto	N/A	Energética Solar Marchihue Spa.	31/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la ADENDA de la DIA del Proyecto	20250610231	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	03/02/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Emisor	Fecha publicación en expediente electrónico
ICSARA Complementario a la ADENDA de la DIA del Proyecto	20250610391	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	07/03/2025
Carta solicitud de Extensión de Suspensión de plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	N/A	Energética Solar Marchihue Spa.	14/04/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	20250600181	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	21/04/2025
Carta solicitud de Extensión de Suspensión de plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	N/A	Energética Solar Marchihue Spa.	30/05/2025
Resolución de Extensión de la Suspensión por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	202506001123	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	02/06/2025
ADENDA Complementaria del Proyecto	N/A	Energética Solar Marchihue Spa.	21/07/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la ADENDA Complementaria	202506102171	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	22/07/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Emisor	Fecha publicación en expediente electrónico
Invitación a la Sesión N° 14/2025 Comité Técnico sobre la DIA, ADENDA y ADENDA Complementaria del Proyecto.	4979	SEREMI de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins.	05/08/2025
Lista de Asistencia a la Sesión N° 14/2025 Comité Técnico sobre la DIA, ADENDA y ADENDA Complementaria del Proyecto	S/N°	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	12/08/2025
Registro del Acta de la Sesión N° 14/2025 de Comité Técnico sobre la DIA, ADENDA y ADENDA Complementaria del Proyecto, realizada con fecha 11 de agosto de 2025	21/2025	SEREMI de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins. Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.	18/08/2025

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
Ilustre Municipalidad de Marchigüe
Gobierno Regional de la Región de O'Higgins
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la DOH, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la SEC, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Bienes Nacionales, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins



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

SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins
SEREMI del Medio Ambiente, Región de O'Higgins
SEREMI MOP, de la Región de O'Higgins
SEREMI SERNAGEOMIN, de la Región de O'Higgins

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
039	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	22/05/2024
207	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins	24/05/2024
15855	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins	28/05/2024
629	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	29/05/2024
33-EA/2024	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins	31/05/2024
622	SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins	01/06/2024
365	Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins	03/06/2024
81	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	03/06/2024
724	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins	03/06/2024
40	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins	03/06/2024
136	SEREMI del Medio Ambiente, Región de O'Higgins	03/06/2024
479	SEREMI MOP, de la Región de O'Higgins	03/06/2024
520	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de la Región de O'Higgins	03/06/2024
890	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins	03/06/2024
823	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	06/06/2024
2774	Consejo de Monumentos Nacionales	07/06/2024
0196	SEREMI SERNAGEOMIN, de la Región de O'Higgins	12/06/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 282	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	13/06/2024
403	Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins	19/06/2024
841	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins	25/06/2024

3.3.2. Con relación a la ADENDA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3444	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins	04/02/2025
144	SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins	06/02/2025
34	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins.	06/02/2025
007	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins.	10/02/2025
268	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins.	11/02/2025



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
13 DOH VI UMA	Dirección Regional de la DOH, de la Región de O'Higgins.	12/02/2025
318	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins.	13/02/2025
11-EA/2025	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins.	13/02/2025
1034	Consejo de Monumentos Nacionales.	14/02/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 90	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	14/02/2025
16	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins.	17/02/2025
80	Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins.	17/02/2025
502	SEREMI MOP, de la Región de O'Higgins.	17/02/2025
01075	SEREMI del Medio Ambiente, Región de O'Higgins.	18/02/2025
16	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins.	18/02/2025
216	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins.	18/02/2025

3.3.3. Con relación a la ADENDA Complementaria.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
257	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins.	29/07/2025
335	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins.	05/08/2025
4978	SEREMI del Medio Ambiente, Región de O'Higgins.	05/08/2025
44-EA/2025	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins.	05/08/2025
22514	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins.	05/08/2025
721	SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins.	06/08/2025
07	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins.	04/08/2025
1105	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins.	05/08/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 382	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	12/08/2025
755	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	12/08/2025

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante el proceso de evaluación:

3.4.1 Respeto de la DIA.

Organismo
Ilustre Municipalidad de Marchigüe.
Ilustre Municipalidad de La Estrella.
Superintendencia de Electricidad y Combustible.
SEREMI de Bienes Nacionales, O'Higgins.

3.4.2 Respeto de la ADENDA.

Organismo
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
Servicio Nacional de Geología y Minería.

3.4.3 Respeto de la ADENDA Complementaria.

Organismo



Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

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
La Ilustre Municipalidad de La Estrella, no se pronunció a la DIA del Proyecto.		
La Ilustre Municipalidad de Marchigüe, no se pronunció a la DIA del Proyecto.		
Fundamento		
EN EL CAPÍTULO 5 DE LA DIA, EL TITULAR DECLARA LA RELACIÓN DEL PROYECTO RESPECTO DEL:		
<p>La metodología utilizada consistió en la búsqueda de los instrumentos de planificación territorial aprobados, ya sea anteriores a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y los que ya se encuentran sometidos a este. Respecto de los primeros se encontró el Plan Regulador Comunal (PRC) de Marchigüe.</p>		
Plan Regulador Comunal (PRC) de Marchigüe :		
<p>En el Capítulo 5 de la DIA el Titular señala que el PRC de Marchigüe fue presentado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en el año 2005 (previo al inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica) pero nunca se continuó con su tramitación ya que no fue publicado en el Diario Oficial, por tanto, nunca entró en vigencia. Sin perjuicio de lo anterior, en este instrumento de planificación territorial se definieron los nuevos límites urbanos de la localidad de Marchigüe, en reemplazo de los definidos anteriormente en 1970, además de establecer los límites de las localidades de Alcones y Rinconada de Alcones, las que no contaban anteriormente con una planificación urbana. Con todo, el Proyecto no se inserta dentro de los límites urbanos definidos para las localidades de Marchigüe, Alcones y Rinconada de Alcones, pues más bien se ubica en territorio rural.</p>		
<p>Respecto de los planes y políticas que son posteriores a la entrada en vigencia de la Ley N° 20.417, en el cuadro 7.4.2 del Capítulo 6 de la DIA, el Titular presenta los resultados de la revisión de éstos, los que fueron aprobados con posterioridad a la entrada en vigencia del Sistema de Información de Evaluación Ambiental Estratégica, donde se identificaron cinco (5) instrumentos que involucran a la Comuna de Marchigüe, dentro de la cual se encuentra el área de intervención del Proyecto, tanto a nivel comunal, regional y nacional, los que son presentados a continuación:</p>		



TABLA 1. Planes y Políticas con Evaluación Ambiental Estratégica.

PLANES Y POLÍTICAS	APLICABILIDAD AL PROYECTO	ESTADO ACTUAL EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE)
Política Energética de Chile 2050.	No aplicable al Proyecto, ya que documento fue actualizado en mayo del 2022	Proceso de EAE "Terminado" . Aprobado mediante Decreto N°148 del 30/12/2015 del Ministerio de Energía. Publicado en el Diario Oficial con fecha 29/02/2016.
Actualización Política Energética Nacional 2050.	Aplicable al Proyecto.	Proceso de EAE "Terminado" . Aprobado mediante Decreto N°10 del 18/05/2022 del Ministerio de Energía.
Política Nacional de Ordenamiento Territorial	Aplicable al Proyecto.	Proceso de EAE "Terminado" Ordinario N°31/2018 da termino al proceso de EAE.
Plan Regional de Ordenamiento Territorial Bernardo O'Higgins	No aplicable al Proyecto, ya que se encuentra desistido.	Proceso de EAE en etapa de "Abandono o Desistimiento" . Se dio inicio al proceso de evaluación el 13/11/2013, mediante el Ord. N°442 del Ministerio del Medio Ambiente, pero actualmente este instrumento se encuentra en proceso de "Abandono o Desistimiento", según Ord. N°1525 del 21 de septiembre de 2018, de la SEREMI de Medio Ambiente de la región de O'Higgins.
Plan Regulador Comunal de Marchigüe	No aplicable al Proyecto, ya que aún se encuentra en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.	Proceso de EAE en etapa de "Tercer Informe Ambiental" . Observado mediante ORD N°195 del 16/05/2016 de Seremi de Medio Ambiente Región de O'Higgins.

Fuente: Cuadro 7.4.2 del Capítulo 6 de la DIA.

Del Cuadro anterior, se desprende que de los cinco (5) planes o políticas de planificación, dos (2) de ellos, la "Actualización Política Energética de Chile 2050" y la "Política Nacional de Ordenamiento Territorial" se encuentran vigentes y son aplicables al área de emplazamiento de las obras proyectadas. A continuación, se presenta el análisis de la compatibilidad del Proyecto con el uso del territorio y con los objetivos ambientales de dichos instrumentos.

Actualización Política Energética de Chile al año 2050.

La Política Energética actualizada propone una visión del sector energético al año 2050 que corresponde a un sector confiable, sostenible, inclusivo y competitivo. Para alcanzar esta visión al 2050, la Política Energética se sustenta en dos (2) pilares esenciales:

- Sistema energético resiliente y eficiente.
- Cambiando la forma de hacer políticas públicas.

Los cuales están ligados a tres (3) grandes propósitos:

- Protagonistas de la ambición climática.
- Energía para una mejor calidad de vida.
- Nueva identidad productiva para Chile.

Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

En el Cuadro a continuación, se presentan los objetivos estratégicos de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y la relación de cada uno de estos con el Proyecto:



TABLA 2. Relación del Proyecto con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medioambiente, los asentamientos humanos y las personas.	No existe relación del Proyecto con este objetivo estratégico, pero tampoco se contrapone a él.
Contribuir a un sistema integrado de asentamientos humanos inclusivos y sustentables, que fomente la articulación funcional entre el territorio urbano y rural.	No existe relación del Proyecto con este objetivo estratégico, pero tampoco se contrapone a él.
Impulsar la ocupación y el desarrollo del territorio seguro y resiliente que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático.	No existe relación del Proyecto con este objetivo estratégico, pero tampoco se contrapone a él. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que, en su diseño, el Proyecto toma las consideraciones adecuadas para construir obras que reduzcan el riesgo de desastre, y planes de contingencia para proceder en caso de emergencia.
Facilitar los procesos de integración territorial, a través de sistemas interconectados en sus distintos ámbitos, a escala internacional, nacional y subnacional.	No existe relación del Proyecto con este objetivo estratégico, pero tampoco se contrapone a él.
Poner en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, armonizándolo con las distintas dinámicas de ocupación y uso.	No existe relación del Proyecto con este objetivo estratégico, pero tampoco se contrapone a él.
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Contribuir al desarrollo económico sustentable de los territorios, a partir de sus usos y potencialidades productivas actuales y emergentes.	No existe relación del Proyecto con este objetivo estratégico, pero tampoco se contrapone a él.
Contribuir a una mayor cohesión social y territorial, fortaleciendo la conectividad, las comunicaciones y las redes de interconexión en los diversos sistemas territoriales que mejoren y faciliten la accesibilidad y movilidad de personas, bienes y servicios.	No existe relación del Proyecto con este objetivo estratégico, pero tampoco se contrapone a él.
Priorizar el uso o asignación de la propiedad fiscal hacia iniciativas de desarrollo que agreguen valor integral al territorio, con un sentido económico, social, cultural y ambiental.	No existe relación del Proyecto con este objetivo estratégico, pero tampoco se contrapone a él.

Fuente: Cuadro 7.4.4 del Capítulo 6 de la DIA.

Respecto de la revisión de los instrumentos territoriales presentados de la Evaluación Ambiental Estratégica, se concluye que el PRC de Marchigüe del 2005 no es aplicable al Proyecto ya que este último se encuentra fuera de los límites urbanos, en un terreno rural.

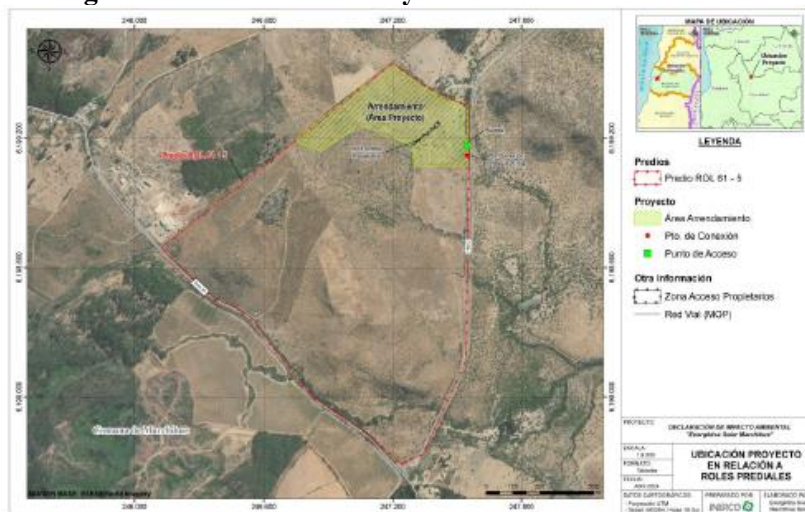


A partir de la información presentada respecto de la Política Energética, es posible establecer que las obras consideradas por el Proyecto tendrán plena compatibilidad con sus lineamientos estratégicos, ya que el Proyecto no interfiere en los objetivos ni lineamientos propuestos y se relaciona con las temáticas energéticas allí contenidas.

Por último, respecto de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, el Proyecto no se relaciona con esta política, ni con sus lineamientos estratégicos, ni de forma positiva ni de forma negativa, por lo que tampoco interfiere con este instrumento de planificación territorial (IPT).

Complementariamente, el Titular señala que el predio en el que se emplazará el Proyecto corresponde al ROL N°61-5, el que según lo indicado en el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° 29/2024, emitido por la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Marchihüe (ANEXO 12 de la ADENDA), señala que corresponde a un predio que se encuentra fuera del límite urbano de la comuna. La representación cartográfica de la ubicación del Proyecto en los roles señalados se presenta en la siguiente figura:

Figura 2. Ubicación del Proyecto en Relación a los Roles.



Fuente: Figura 1.4.5 de la DIA.

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
823	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins.	06/06/2024
Fundamento		
En el Capítulo 6 de la DIA, el Titular declara la relación del Proyecto respecto de las Políticas, Planes y Programas desarrollo a nivel Regional, tales como:		
<ul style="list-style-type: none"> ● Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) Región de O'Higgins (2011 – 2020). ● Plan Regional de Gobierno (2018-2022). ● Política Pública Regional de Turismo, Región de O'Higgins (2012). ● Política de Ciencia, Tecnología e Innovación Región del Libertador General O'Higgins (2010). ● Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad (2008-2015). ● Estrategia Regional de Innovación (ERI) Región de O'Higgins (2019-2027). ● Política Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (2010). ● Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico (2012). 		



- Plan Regional de Recursos Hídricos (2020-2029).
- Plan de Acción Región del Libertador General Bernardo O'Higgins Sector Turismo (2014-2018).
- Plan de Acción Regional de Cambio Climático Región de O'Higgins.
- Programa de Gobierno Región de O'Higgins, 2021-2025.

Mediante el Oficio Ord. N°823 del 06 de junio de 2024 el Gobierno Regional de la Región de O'Higgins, realiza observaciones a la DIA.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
216	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins.	18/02/2025

Fundamento

En la respuesta 8.1 letra a,b, c, d, e y f de la ADENDA, el Titular responde las observaciones realizadas por el GORE respecto de ampliar la información del Proyecto en relación con la Estrategia de Desarrollo Regional 2011-2022, en las siguientes dimensiones:

- Dimensión Territorial – Sector Recursos Naturales (Agua).
- Dimensión Territorial – Sector Gestión de Riesgos.
- Dimensión Territorial – Sector Energía.
- Dimensión Medioambiente – Componente Biodiversidad.
- Dimensión Medioambiente – Componente Suelo.
- Dimensión Político Institucional – Sector Participación.

Mediante el Oficio Ord. N° 216 del 18 de febrero de 2025 el Gobierno Regional de la Región de O'Higgins, realiza observaciones a la ADENDA.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1105	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins.	06/08/2025

En el Capítulo 8 de la ADENDA, el titular responde la observación realizada en relación con ampliar y profundizar la información respecto de la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020, relativa a la Dimensión Medioambiente – Componente Suelo.

Mediante el Oficio Ord. N° 1105 del 06 de agosto de 2025 el Gobierno Regional de la Región de O'Higgins, se pronuncia conforme sobre la ADENDA Complementaria. Sin embargo, señala que *“manifiesta su preocupación respecto al desarrollo del Proyecto “Energética Solar Marchihue”, dada la creciente concentración de iniciativas de generación y transmisión de energía en el territorio comunal de Marchigüe y los eventuales efectos sinérgicos y acumulativos que está situación podría implicar”*.

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
	La Ilustre Municipalidad de La Estrella, no se pronunció a la DIA del Proyecto.	
	La Ilustre Municipalidad de Marchigüe, no se pronunció a la DIA del Proyecto.	

Fundamento

En el Capítulo 6 de la DIA, el Titular declara la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo a nivel comunal asociados a la comuna de Marchigüe, tales como:

- Plan de Desarrollo Comunal de Marchigüe (2014-2020): Ver Cuadro N° 6.4.12 del Capítulo 6.
- Plan Municipal de Marchigüe (2022-2026): Ver Cuadro N° 6.4.13 del Capítulo 6.



En el ANEXO 2 de la ADENDA Complementaria el Titular presenta en formato KMZ, la relación del Proyecto con el Plan Regulador Comunal (PRC) de Marchigüe.

Figura 3. Relación del Proyecto según PRC de Marchigüe



Fuente: Figura 34 de la ADENDA Complementaria.

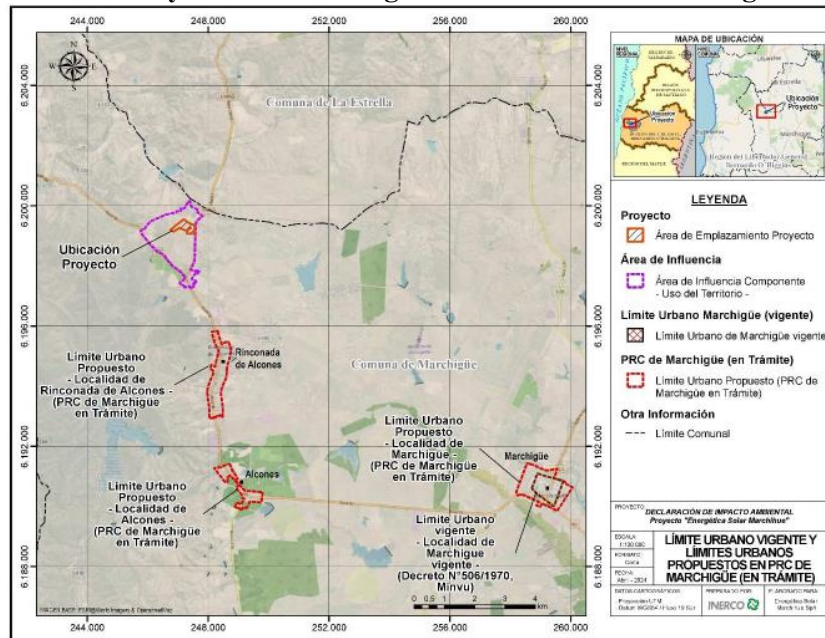
De acuerdo con los antecedentes entregados por el Titular, a la fecha se está realizando la Evaluación Ambiental Estratégica de un Plan Regulador Comunal para Marchigüe, el que se encuentra en el Tercer Informe Ambiental, es decir, aún no se obtiene su Resolución de Término de EAE y, por lo tanto, no existe un Instrumento de Planificación Territorial (IPT) vigente de este tipo para la comuna.

Por otra parte, se cuenta con un Límite Urbano para Marchigüe, vigente desde 1970 (aprobado mediante Decreto N° 506 del mes de agosto del año 1970 (Ministerio de Vivienda y Urbanismo).

Con todo, el Proyecto se ubica fuera de los márgenes definidos en el Límite Urbano de Marchigüe y fuera de los límites urbanos propuestos en los planos del AnteProyecto del Plan Regulador Comunal de Marchigüe presentados en el marco del proceso de EAE, tal como se muestra en la figura a continuación (Ver respuesta 7.1 de la ADENDA):



Figura 4. Relación del Proyecto respecto del Límite Urbano y Ante Proyecto del Plan Regulador Comunal de Marchigüe.



Fuente: Figura 194 de la ADENDA.

En el ANEXO 2 de la ADENDA Complementaria, el Titular presenta KMZ, en donde se puede observar la relación del Proyecto con el Plan Regulador Comunal.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°21/2025 del Comité Técnico, de fecha 11 de agosto de 2025.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Al respecto no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

3.7.2. Con relación a la ADENDA

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda

Al respecto no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.



3.7.3. Con relación a la ADENDA Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria
Al respecto no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del Proyecto o actividad

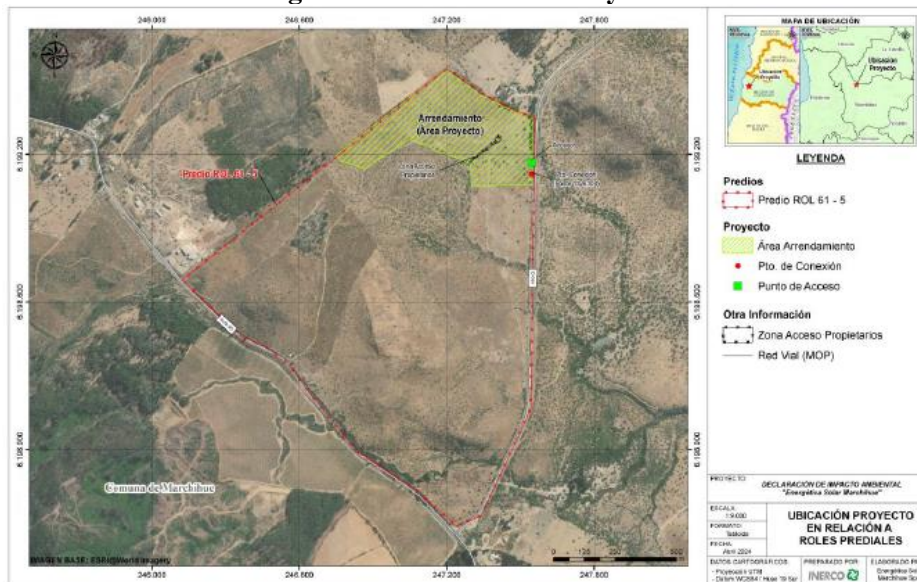
Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad	
División político-administrativa	<p>El Proyecto se ubicará en la Región de O'Higgins, provincia de Cardenal Caro, comuna de Marchigüe.</p> <p>En el ANEXO 1.2 Planimetría de la DIA, se presenta el archivo Excel con coordenadas y superficies, y en el ANEXO 1.3 KMZ Proyecto de la DIA, se presentan los archivos en formato Kmz con cada una de las obras y partes del Proyecto.</p> <p>Los caminos de acceso a utilizar en todas las fases del Proyecto tanto para insumos o materiales, residuos, etc. se determinan desde la la Ruta 5S, Ruta 90 y Ruta I-80-G, en donde se encuentra el acceso al Proyecto. Específicamente en el kilómetro 78,3 donde se ubican los cruces Ruta 66 (Atalaya) y Ruta 90 (La Rosa) (Ver acápite 1.4.2.3 de la DIA).</p>
Justificación de la localización.	<p>La localización del Proyecto se enmarca en la discusión de la Agenda de Energía del País, que convoca a los diferentes actores tanto del sector público como a industrias, academia, sociedad civil, regiones y ciudadanía para el desarrollo de la "Política Energética" la que propone una visión del sector energético al 2050 que se corresponde con la existencia de un sector confiable, sostenible, inclusivo y competitivo. Esta visión, obedece a un enfoque sistémico, según el cual el objetivo principal es lograr y mantener la confiabilidad de todo el sistema energético, al mismo tiempo que se cumplan con los criterios de sostenibilidad e inclusión y, se contribuya a la competitividad de la economía del país.</p> <p>En este contexto, este Proyecto se incorpora en la Política Energética al ofrecer a la tecnología solar fotovoltaica que utilizará el Proyecto, aprovechando los recursos renovables que presenta la región de O'Higgins, específicamente la comuna de Marchigüe, para la producción de energías limpias, enmarcándose en el contexto de las Energías Renovables No Convencionales.</p> <p>Además, la justificación del emplazamiento del Proyecto responde a las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La existencia de índices de radiación solar que permiten la generación de energía mediante paneles fotovoltaicos; • La factibilidad de evacuar la energía eléctrica generada y cercanía a la red de distribución existente;



	<ul style="list-style-type: none"> • La disponibilidad de terrenos con características factibles para el emplazamiento de este tipo de tecnología; • La inexistencia de elementos significativos desde el ámbito ambiental y social que sea necesario preservar y que puedan verse afectados por el desarrollo del Proyecto; • Compatibilidad territorial, dado que, de acuerdo con las características del Proyecto, este corresponde a un uso denominado infraestructura energética regulado en el D.S. N°47/1992 y sus modificaciones posteriores, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (en adelante “MINVU”) del artículo 2.1.29 correspondiente Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (en adelante “OGUC”) y, por tanto, este tipo de uso se reconoce como uno que no puede verse prohibido en un territorio. <p>En la respuesta 1.1 de la ADENDA, el Titular señala que <i>“como parte del proceso de desarrollo del Proyecto se realiza un análisis de energía efectiva que generará el Proyecto una vez en funcionamiento, para lo cual se utiliza el programa PV Sist, el cual entrega como resultado de una simulación la energía efectiva que se obtendría para el Proyecto, para lo cual se ingresan las siguientes variables:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ubicación geográfica</i> • <i>Numero de paneles y su potencia nominal</i> • <i>Cantidad de inversores</i> • <i>Orientación de los paneles</i> <p><i>Con esta información el modelo considera el movimiento del sol en la zona geográfica y entrega los resultados en específico para el presente Proyecto”</i> los que se pueden revisar en la Tabla 1 Resultados de simulación de la ADENDA.</p> <p>En la misma respuesta, el Titular señala que <i>“El resultado de la simulación indica que los niveles de radiación y temperatura son fluctuantes, sin embargo, están considerados para la justificación del Proyecto, ya que, aunque no sean unos niveles constantes son suficientes para el funcionamiento del parque solar, considerando lo siguiente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1.- En verano, el sistema es capaz de llenar diariamente el BESS de 36 MWh gracias a la alta radiación solar disponible. Energía considerada a inyectar al sistema eléctrico nacional, desde el sistema de almacenamiento de baterías del Proyecto.</i> <i>2.- En invierno, aunque la producción mensual de 450-800 MWh no permite llenar diariamente el BESS, el sistema capta toda la radiación disponible de manera eficiente, optimizando la generación en condiciones de menor irradiancia.</i> <i>3.- Reducir la capacidad de los paneles no mejoraría la situación en invierno y limitaría la producción en verano, disminuyendo el aprovechamiento del recurso solar.</i> <p><i>Por lo tanto, los resultados de la simulación respaldan que el sistema de 7 MWp está correctamente dimensionado para maximizar la captación de energía solar a lo largo del año”.</i></p> <p>En el ANEXO 11 de la ADENDA se presenta el reporte del modelo utilizado.</p>
Superficie.	El Proyecto se localizará en una superficie total de 19,28 hectáreas, tal como se muestra a continuación:



Figura 5. Ubicación del Proyecto.



Fuente: Figura 1.4.5 de la DIA.

El punto de conexión del Proyecto se encuentra a una distancia de 42 metros del deslinde del Proyecto de acuerdo a las siguiente figura y coordenadas geográficas:

Tabla 3. Ubicación Punto de Conexión.

LMT	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 S	
	Este (m)	Norte (m)
Punto de Conexión	247545.0656	6199119.6577

Fuente: Tabla 2 de la ADENDA.

El predio Rol del Servicio de Impuesto Servicio (en adelante “SII”) N°61-5 de la comuna de Marchigüe, coincide en su extensión en donde se emplazará el Proyecto, por lo que la línea de conexión al alimentador es bastante corta y requiere solamente de cuatro postes antes del punto de conexión. Las coordenadas geográficas de la postación de la línea media tensión para conectarse al SEN son las siguientes:

Tabla 4. Coordenadas geográficas postación línea media tensión conexión al SEN.

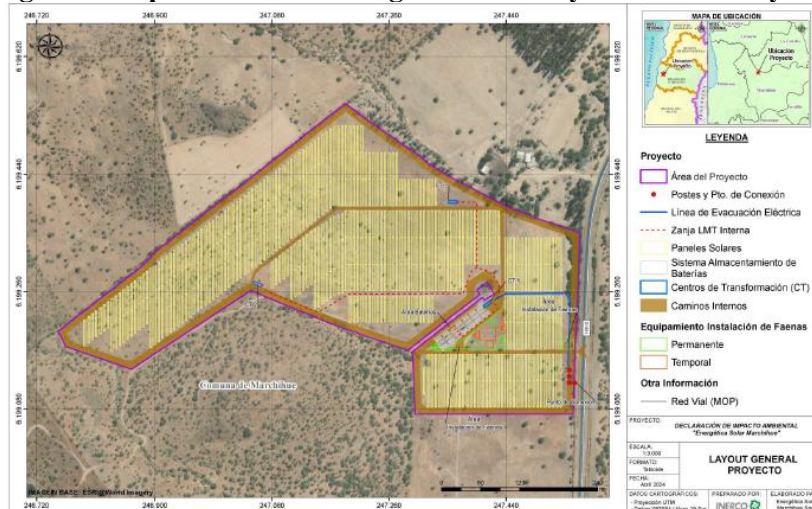
Punto	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H	
	ESTE (m)	NORTE (m)
Poste 1	247532.9438	6199149.8850
Poste 2	247532.9438	6199139.8588
Poste 3	247532.9438	6199129.8600
Poste 4	247532.9438	6199119.8655
Termino - Punto de conexión	247545.0656	6199119.6577

Fuente: Tabla 3 de la ADENDA.

La ubicación de todas las obras temporales y permanentes que considerará el Proyecto puede ser consultada en el ANEXO 1.2 Layout de la DIA.



Figura 6. Representación Cartográfica Obras y Partes del Proyecto.



Fuente: Tabla 1.4.3 de la DIA.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las siguientes son las coordenadas de ubicación del cierre perimetral del Proyecto:

Tabla 5. Coordenadas de la ubicación del cierre perimetral del Proyecto.

Vértices	coordenadas UTM H19S DATUM WGS-84	
	este (M)	Norte (M)
1	247064.8222	6199276.5752
2	247281.3670	6199187.2974
3	247413.0198	6199281.7709
4	247427.8283	6199255.1309
5	247325.6009	6199180.9646
6	247337.0332	6199161.5180
7	247540.8411	6199161.8345
8	247547.4948	6199339.3330
9	247443.1626	6199374.3249
10	247307.6552	6199448.1985
11	247193.1561	6199533.1194

Fuente: ANEXO 6. Ficha de Resumen de la ADENDA Complementaria.

A continuación, se entrega el detalle de las coordenadas de las partes y obras Proyecto:

Tabla 6. coordenadas de las partes y obras Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gov.cl/validar/2166088676>

Tipo de obra	Obra	Fase	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Superficie de intervención (m²)	
				Este	Norte		
Temporal	Caseta de control	Construcción y Cierre	1	247528.4152	6199173.8022	1,6	
			2	247528.4152	6199177.8104		
			3	247531.1519	6199177.8104		
			4	247531.1519	6199173.8022		
	Zona de insumos o materiales		1	247441.0866	6199210.5325	500	
			2	247466.0866	6199210.5325		
			3	247466.0866	6199190.5325		
			4	247441.0866	6199190.5325		
	Zona de manejo de combustible		1	247494.9723	6199199.9763	15	
			2	247497.9723	6199199.9763		
			3	247497.9723	6199194.9763		
			4	247494.9723	6199194.9763		
	Zona de maniobra y descarga de materiales		1	247476.5878	6199206.5294	100	
			2	247486.5878	6199206.5294		
			3	247486.5878	6199196.5294		
			4	247476.5878	6199196.5294		
	Oficinas		1	247501.6367	6199174.6453	30	
			2	247490.2477	6199174.6453		
			3	247490.2477	6199177.2853		
			4	247501.6367	6199177.2853		
Comedor	1	247522.7037	6199173.8833	50			
	2	247512.7037	6199173.8833				
	3	247512.7037	6199178.8833				
	4	247522.7037	6199178.8833				
Baños químicos	1	247511.9735	6199174.9779	10			
	2	247508.2942	6199174.9779				
	3	247508.2942	6199177.6179				
	4	247511.9735	6199177.6179				
Tipo de obra	Obra	Fase	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Superficie de intervención (m²)	
Permanente	Grupo electrógeno	Operación	1	247495.2073	6199204.8147	5,8	
			2	247498.2073	6199204.8147		
			3	247498.2073	6199202.8820		
			4	247495.2073	6199202.882		
	Estanque de agua potable		1	247502.4469	6199179.3305	12,5	
			2	247502.4469	6199181.8305		
			3	247507.4469	6199181.8305		
			4	247507.4469	6199179.3305		
	Lockers/vestidores		1	247502.3373	6199174.5848	15	
			2	247502.3373	6199177.5848		
			3	247507.3373	6199177.5848		
			4	247507.3373	6199174.5848		
	Bodega de insumos		1	247434.2560	6199178.1289	30	
			2	247440.2560	6199178.1289		
			3	247440.2560	6199173.1289		
			4	247434.2560	6199173.128		
	Zona de residuos no peligrosos		Zona de residuos no peligrosos	1	247400.5432	6199172.4912	100
				2	247400.5432	6199182.4912	
				3	247410.5432	6199182.4912	
				4	247410.5432	6199172.4912	
Bodega de repuestos		1	247424.8331	6199178.1031	30		
		2	247430.8331	6199178.1031			
		3	247430.8331	6199173.1031			
		4	247424.8331	6199173.1031			
Bodega RESPEL		1	247413.4439	6199185.4217	7,5		
		2	247415.9439	6199185.4217			
		3	247415.9439	6199182.4217			
		4	247413.4439	6199182.421			
Bodega RESPEL paneles dañados	1	247417.1091	6199185.4218	7,5			
	2	247419.6091	6199185.4218				



Tipo de obra	Obra	Fase	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Superficie de intervención (m²)		
				Este	Norte			
	Sala de control		3	247419.6091	6199182.4218	15		
			4	247417.1091	6199182.4218			
			1	247355.2693	6199177.4128			
			2	247360.2031	6199177.4128			
	Zona de residuos domiciliarios			3	247360.2031	6199173.3287	15	
				4	247355.2693	6199173.3287		
				1	247507.3545	6199192.5049		
				2	247512.3545	6199192.5049		
	Baños			1	247345.7507	6199177.1940	7,5	
				2	247348.2462	6199177.1940		
				3	247348.2466	6199174.5540		
				4	247345.7507	6199174.5540		
	Centro de Transformación 1			1	247372.9715	6199281.2456	35,2	
				2	247380.9333	6199280.4645		
				3	247380.5037	6199276.0855		
				4	247372.5419	6199276.8666		
	Centro de Transformación 2			1	247341.5394	6199404.5662	35,2	
				2	247349.5394	6199404.5662		
				3	247349.5394	6199400.1662		
				4	247341.5394	6199400.1662		
	Centro de Transformación 3			1	247090.5781	6199299.3468	35,2	
				2	247097.9894	6199296.3347		
				3	247096.3327	6199292.2585		
				4	247088.9214	6199295.2706		
	Container Batería 1			1	247373.7575	6199193.8215	16,36	
				2	247381.3022	6199199.3441		
				3	247380.2686	6199200.7562		
				4	247372.7238	6199195.2336		
		Container Batería 2		1	247382.9318	6199197.1218	16,36	
				2	247381.8982	6199198.5340		
				3	247374.3535	6199193.0113		
				4	247375.3871	6199191.5992		
		Container Batería 3			1	247381.1477	6199183.7401	16,36
					2	247382.1814	6199182.3280	
					3	247389.7261	6199187.8506	
					4	247388.6925	6199189.2627	
Container Batería 4				1	247390.3221	6199187.0405	16,36	
				2	247382.7774	6199181.5178		
				3	247383.8110	6199180.1057		
				4	247391.3558	6199185.6284		
Container Batería 5				1	247408.7921	6199221.7194	16,36	
				2	247401.2474	6199216.1968		
				3	247402.2810	6199214.7847		
				4	247409.8258	6199220.3073		
Container Batería 6				1	247402.8582	6199214.0003	16,36	
				2	247403.8918	6199212.5882		
				3	247411.4365	6199218.1108		
				4	247410.4029	6199219.5229		
Container Batería 7				1	247402.8582	6199214.0003	16,36	
				2	247403.8918	6199212.5882		
				3	247411.4365	6199218.1108		
				4	247410.4029	6199219.5229		
Container Batería 8				1	247418.8268	6199208.0295	16,36	
				2	247411.2821	6199202.5068		
				3	247412.3157	6199201.0947		
				4	247419.8604	6199206.6173		
Container Batería 9				1	247419.5597	6199229.6113	16,36	
				2	247412.0150	6199224.0887		



Tipo de obra	Obra	Fase	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Superficie de intervención (m²)		
				Este	Norte			
	Container Batería 10		3	247413.0486	6199222.6766	16,36		
			4	247420.5933	6199228.1992			
			1	247421.1893	6199227.3890			
			2	247413.6446	6199221.8664			
	Container Batería 11			3	247414.6782	6199220.4543	16,36	
				4	247422.2230	6199225.9769		
				1	247427.9836	6199218.1178		
				2	247420.4389	6199212.5952		
	Container Batería 12			3	247421.4725	6199211.1831	16,36	
				4	247429.0173	6199216.7057		
				1	247429.6132	6199215.8956		
				2	247422.0685	6199210.3729		
	Container Batería 13			3	247423.1022	6199208.9608	16,36	
				4	247430.6469	6199214.4834		
				1	247439.9326	6199244.5432		
				2	247432.3878	6199239.0206		
	Container Batería 14			3	247433.4215	6199237.6084	16,36	
				4	247440.9662	6199243.1311		
				1	247441.5622	6199242.3209		
				2	247434.0175	6199236.7983		
	Container Batería 15			3	247435.0511	6199235.3862	16,36	
				4	247442.5959	6199240.9088		
				1	247448.3565	6199233.0497		
				2	247440.8118	6199227.5271		
	Container Batería 16			3	247441.8454	6199226.1150	16,36	
				4	247449.3901	6199231.6376		
				1	247449.9861	6199230.8274		
				2	247442.4414	6199225.3048		
		PCS 1		3	247443.4750	6199223.8927	16,36	
				4	247451.0198	6199229.4153		
				1	247389.8789	6199206.6347		
				2	247384.8760	6199202.9726		
		PCS 2			3	247386.3526	6199200.9553	15,5
					4	247391.3555	6199204.6174	
					1	247399.8396	6199192.9971	
					2	247398.3629	6199195.0144	
PCS 3				3	247393.3600	6199191.3523	15,5	
				4	247394.8366	6199189.3350		
				1	247398.4655	6199209.8276		
				2	247396.9888	6199211.8449		
PCS 4				3	247391.9859	6199208.1828	15,5	
				4	247393.4625	6199206.1655		
				1	247405.4729	6199200.2246		
				2	247400.4699	6199196.5625		
PCS 5				3	247401.9466	6199194.5452	15,5	
				4	247406.9495	6199198.2073		
				1	247429.6095	6199232.6245		
				2	247428.1329	6199234.6419		
PCS 6				3	247423.1299	6199230.9798	15,5	
				4	247424.6095	6199228.9646		
				1	247433.9951	6199226.6392		
				2	247432.5013	6199228.6439		
PCS 7				3	247427.4983	6199224.9819	15,5	
				4	247428.9750	6199222.9646		
				1	247438.0658	6199221.0468		
				2	247436.5869	6199223.0624		
Paneles solares				3	247431.5839	6199219.4003	90.261,13	
				4	247433.0629	6199217.3847		
				1	247459.7541	6199230.4898		
				2	247529.1884	6199207.6522		



Tipo de obra	Obra	Fase	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Superficie de intervención (m²)
				Este	Norte	
			3	247530.2163	6199289.0736	
			4	247535.4777	6199289.0736	
			5	247535.4777	6199330.5361	
			6	247444.9850	6199361.0751	
			7	247439.9137	6199363.1039	
			8	247434.1598	6199365.8756	
			9	247423.6471	6199370.9470	
			10	247423.6471	6199286.8686	
			11	247459.0731	6199271.3511	
			12	247459.7541	6199230.4898	
			13	247246.9333	6199213.7368	
			14	247299.0460	6199213.7368	
			15	247299.0460	6199254.8664	
			16	247358.7861	6199255.5211	
			17	247358.6729	6199297.8032	
			18	247413.0952	6199295.0056	
			19	247412.6517	6199377.8938	
			20	247406.2019	6199381.4436	
			21	247188.5396	6199381.9950	
			22	247103.8541	6199314.7264	
			23	247103.7335	6199274.0334	
			24	247106.8974	6199274.0334	
			25	247314.4239	6199390.1561	
			26	247314.4239	6199431.4609	
			27	247254.8177	6199431.4609	
			28	247254.8177	6199473.4935	
			29	247200.7862	6199473.4935	
			30	247200.7862	6199514.5673	
			31	247185.9044	6199514.5673	
			32	247193.3710	6199520.5098	
Tipo de obra	Obra	Fase	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84		Superficie de intervención (m²)
				Este	Norte	
			33	247046.4382	6199403.5667	
			34	247045.7584	6199363.1162	
			35	246879.2129	6199254.5756	
			36	246866.4076	6199262.4774	
	Fosa séptica y drenes		1	247353.6991	6199179.3811	43,45
			2	247354.2180	6199178.0640	
			3	247356.5785	6199179.1241	
			4	247355.8628	6199180.3914	
			5	247356.8369	6199180.5377	
			6	247357.2730	6199179.6636	
			7	247357.7584	6199179.8958	
			8	247372.2227	6199174.6741	
			9	247372.4944	6199175.4265	
			10	247358.7039	6199180.4050	
			11	247371.9661	6199186.3069	
			12	247371.6408	6199187.0378	
			13	247358.3603	6199181.1032	
			14	247363.8306	6199194.7281	
			15	247363.0882	6199195.0262	
			16	247357.3745	6199180.7949	

Fuente: ANEXO 6. Ficha de Resumen de la ADENDA Complementaria.

Al respecto, para más información consultar respuesta 1.9 de la ADENDA.

Los caminos de acceso a utilizar en todas las fases del Proyecto tanto para insumos o materiales, residuos, etc. se determinan desde la la Ruta 5S, Ruta 90 y Ruta I-80-G, en donde se encuentra el acceso al Proyecto. Específicamente en el kilómetro 78,3 donde se ubican los cruces Ruta 66 (Atalaya) y Ruta 90 (La Rosa).

En la Figura, a continuación, se puede observar la representación cartográfica de las vías de acceso al Proyecto:

Camino o vías de acceso

Tabla 7. Coordenadas del Punto de Acceso.

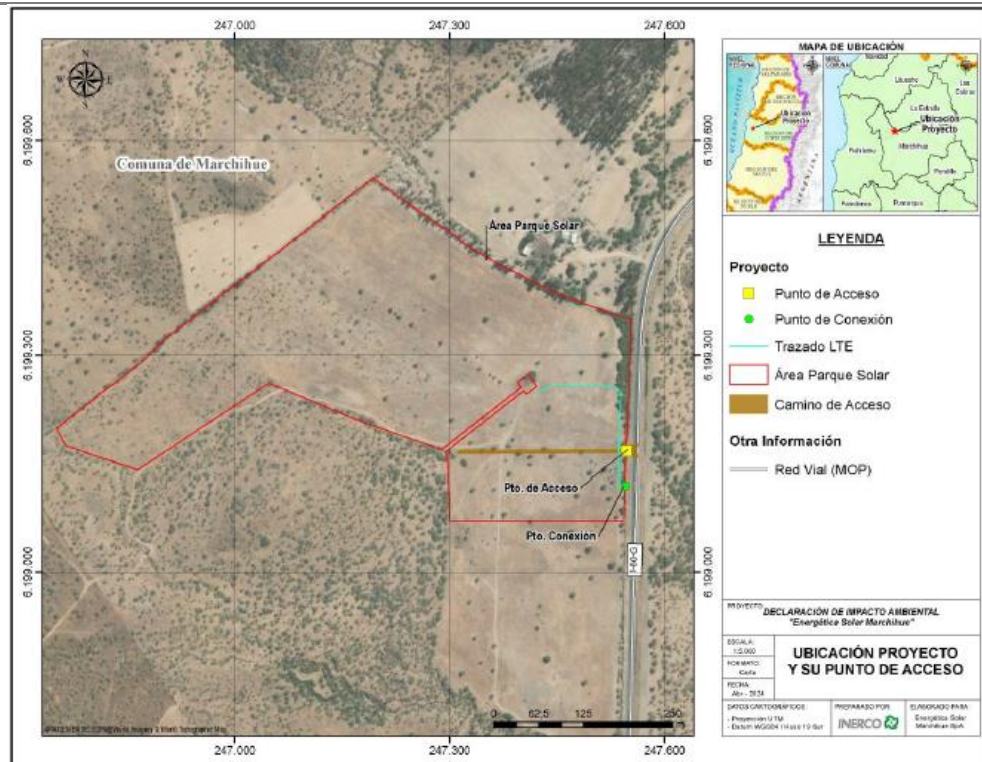
ACCESO	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 HUSO 19 S	
	ESTE (m)	NORTE (m)
Acceso al predio	247.547	6.199.167

Fuente: Tabla 1.4.1 de la DIA.

A continuación, se presentan las coordenadas del punto de acceso al Proyecto:

Figura 7. Coordenadas del Punto de Acceso.





Fuente: Tabla 1.4.4 de la DIA.

El Proponente deberá considerar actualizar y ejecutar el acceso al Proyecto en la conexión de camino público, considerando lo señalado por la Dirección Regional de la Dirección de Vialidad mediante su Oficio ORD. N° 7 de fecha 04 de agosto de 2025, señala lo siguiente:

“De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado tiene las siguientes observaciones:

Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

De acuerdo con el capítulo I. Descripción del Proyecto en la respuesta 1.2 el Titular mediante ORD N°898 del 07.07.2025 obtiene factibilidad favorable por la Dirección Regional de Vialidad, para el acceso vehicular al terreno de su proyecto, ubicado en el km 78,3 del camino I-80-G en la comuna de Marchigüe. Sin embargo, no se ha presentado el proyecto para dicho acceso, teniendo plazo de 210 días de vigencia a partir de lo que indica ORD N°898. Se requiere que el proponente ingrese el proyecto de accesos a la Dirección Regional de Vialidad”.

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus

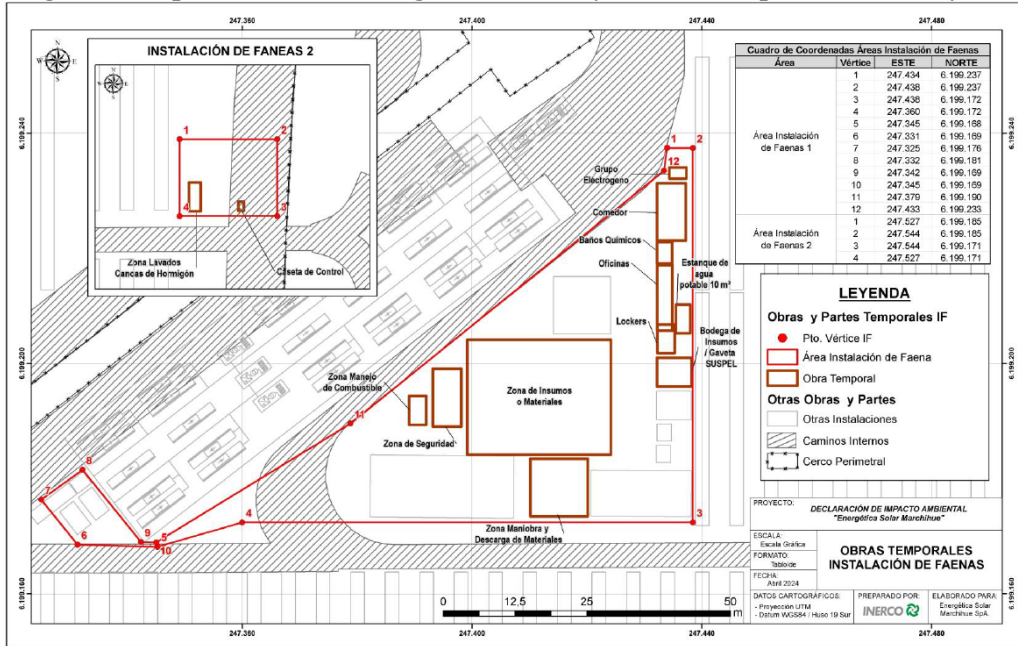
ANEXO 1.2 Layout Proyecto Formato Digital PDF de la DIA.
 ANEXO 1.3 Layout Proyecto Formato Digital KMZ de la DIA.
 ANEXO 1 de la ADENDA, se presentan los KMZ actualizados del Proyecto, además de los archivos en formato shape y plano A1 en pdf, todos en coordenadas Datum WGS 84, proyección UTM, Huso 19 Sur.
 ANEXO 02. Relación del Proyecto con el PRC KMZ de la ADENDA Complementaria.



4.2. Partes y obras del Proyecto.

En la Figura que se presentan a continuación, se puede observar la ubicación y las obras y partes temporales del Proyecto:

Figura 8. Representación Cartográfica Obras y Partes Temporales del Proyecto.

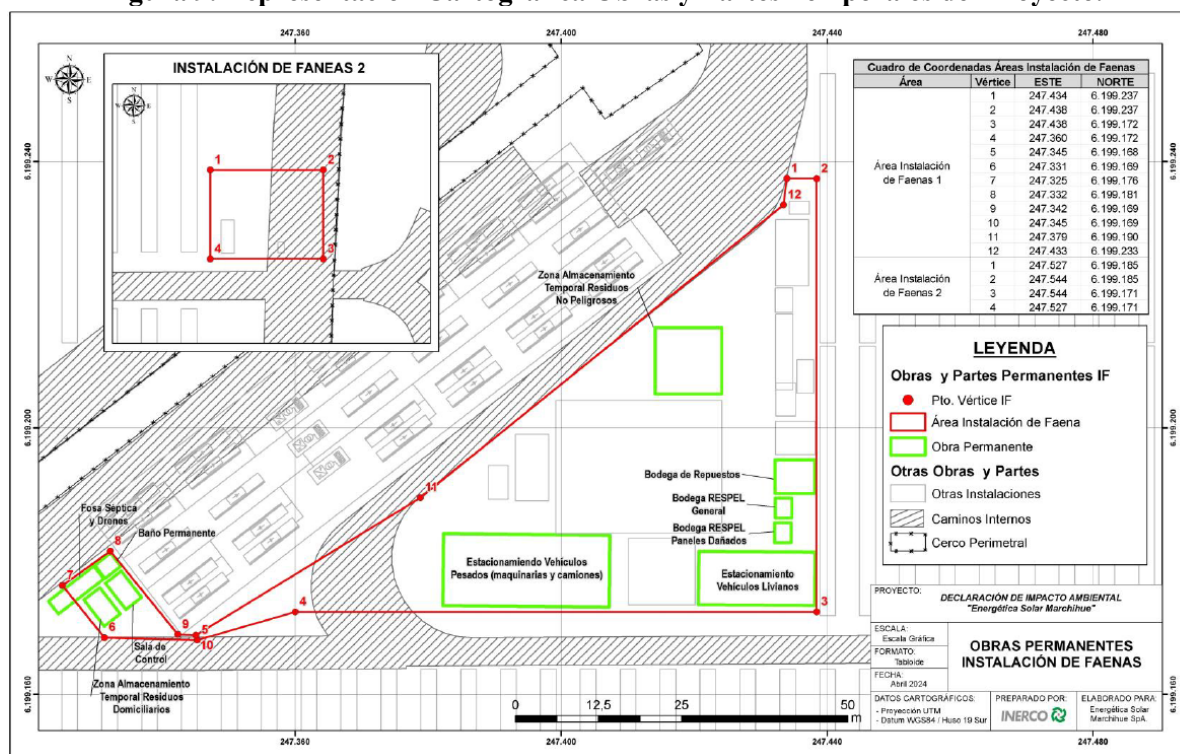


Fuente: Figura 5.1 de la DIA.

En la Figura que se presentan a continuación, se puede observar la ubicación y las obras y partes permanentes del Proyecto:



Figura 9. Representación Cartográfica Obras y Partes Temporales del Proyecto.



Fuente: Figura1.5.2 de la DIA.

Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	FASE
Instalación de Faenas.	<p>Las obras temporales corresponden a la Instalación de Faena (en adelante "IF") y otras obras que serán empleadas durante la FASE de construcción y cierre del Proyecto.</p> <p>La IF estará ubicada al interior del cerco perimetral del área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>A continuación, se presentan las coordenadas de la IF.</p> <p>Tabla 8. Coordenadas de Ubicación y Superficie del Área de la IF.</p>	Temporal	Construcción y Cierre.



PARTE / OBRA	VÉRTICE	COORDENADAS PROYECCIÓN UTM DATUM WGS 84 / HUSO 19 SUR		SUPERFICIE (ha)
		ESTE (m)	NORTE (m)	
Área Instalación de Faena 1	1	247.434	6.199.237	0,28
	2	247.438	6.199.237	
	3	247.438	6.199.172	
	4	247.360	6.199.172	
	5	247.345	6.199.168	
	6	247.331	6.199.169	
	7	247.325	6.199.176	
	8	247.332	6.199.181	
	9	247.342	6.199.169	
	10	247.345	6.199.169	
	11	247.379	6.199.190	
	12	247.433	6.199.233	
Área Instalación de Faena 2	1	247.527	6.199.185	0,02
	2	247.544	6.199.185	
	3	247.544	6.199.171	
	4	247.527	6.199.171	

Fuente: Cuadro 1.5.1 de la DIA.

Al interior de la IF se encontrarán distintos equipamientos y servicios de carácter temporal asociados a la FASE de construcción y cierre del Proyecto, los que se señalan a continuación:

- Caseta de control.
- Zona de insumos y materiales.
- Bodega de insumos.
- Lockers/Vestidores.
- Zona de manejo de combustibles.
- Zona de seguridad.
- Grupo electrógeno.
- Estanque de agua potable.
- Zona de lavado de canoas de hormigón.
- Comedor.
- Baños químicos.
- Oficinas.
- Zona de maniobra y descarga de materiales.

Las coordenadas de ubicación referencial y superficies de las partes y obras temporales ubicadas en la IF se pueden consultar en el Cuadro 1.5.2 de la DIA. La ubicación de todas las obras temporales que considerará el Proyecto puede ser consultadas en el ANEXO 1.2. Layout PDF de la DIA.

Cierre perimetral.	Para el área del parque solar se implementará un cierre perimetral con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. Los cercos perimetrales serán de malla acma o similar con postes metálicos y galvanizados y una altura mínima de 2,31 m. y una longitud total de 2.554,6 m.	Temporal.	Construcción y Cierre.
Caseta de control.	Se habilitará una caseta de control para la supervisión y control del personal, vehículos livianos y pesados que ingresen y salgan del predio del Proyecto durante la FASE de construcción y cierre. Esta caseta tendrá una superficie de 1,6 m ² .	Temporal.	Construcción y Cierre.
Zona de insumos y materiales.	Se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal de materiales para la FASE de construcción, cuya superficie será	Temporal.	Construcción y Cierre.



	<p>de 500 m². En esta zona se distinguirán, principalmente, tres sectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acopio de Paneles Fotovoltaicos: 150 m². • Acopio de Materiales Eléctricos: 200 m². • Acopio de perfiles metálicos: 150 m². <p>Esta zona permitirá la maniobra y descarga de los materiales antes señalados.</p>		
Zona de manejo de combustibles	Zona destinada a los procesos de recarga de los grupos electrógenos y/o maquinaria mediante un camión surtido a través de una empresa autorizada por la SEC. Esta zona tendrá una superficie de 15 m ² .	Temporal.	Construcción y Cierre.
Zona de lavado de canoas de hormigón	Sector destinado para el lavado de canoas de camiones mixer, que tendrá una superficie de 10 m ² . Contempla una piscina para el lavado de las canoas, utilizadas para descargar el hormigón.	Temporal.	Construcción
Oficinas.	Consiste en container acondicionados para utilizarse como sector de oficina, que ocuparán una superficie total de 30 m ² . Se considera el uso de container de 20 pies.	Temporal.	Construcción y Cierre.
Comedor.	Consiste en un container acondicionado para utilizarse como comedor. Se emplazará en un área de 50 m ² .	Temporal.	Construcción y Cierre.
Baños químicos.	<p>Los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños químicos con lavamanos incluidos los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de esta región.</p> <p>El número de baños químicos a disponer en esta fase se determinarán de acuerdo con lo establecido en los Artículos 23° y 24° del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud (en adelante "MINSAL"), utilizando un área de 9,71 m² y a una distancia no mayor a 75 m de los sitios de trabajo. Su periodicidad de retiro será de dos veces por semana.</p>	Temporal.	Construcción y Cierre.
Grupo electrógeno.	<p>Será habilitado un sector para la instalación de los grupos electrógenos utilizados durante la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE del Proyecto, de una superficie de 5,79 m², ubicado al interior de la instalación de faena.</p> <p>Se contemplan 1 fijo de 10 kVA y dos móviles de 5 kVA cada uno.</p>	Temporal.	Construcción y Cierre.
Zona de seguridad.	Sector sin cierre perimetral, que se utilizará en caso de que ocurra una emergencia y se necesite una zona segura. Ocupará una superficie de 50 m ² .	Temporal.	Construcción y Cierre.



Estanque de agua potable.	Consiste en una zona para almacenar un estanque de agua potable de 10 m ³ que estará ubicada en una superficie de 12,5 m ² .	Temporal.	Construcción y Cierre.
Lockers/vestidores.	Consiste en un container acondicionado para utilizarse como Lockers/vestidores el que estará emplazado en una superficie de 15 m ² .	Temporal.	Construcción y Cierre.
Bodega de insumos.	Sector destinado al almacenamiento de materiales que no puedan dejarse al aire libre durante las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE. Ocupará una superficie de 30 m ² .	Temporal.	Construcción y Cierre.
Zona de maniobra y descarga de materiales.	Consiste en un sector que se acondicionará como vialidad interna del Proyecto para la circulación de vehículos y maquinarias, considerando también un área habilitada para la descarga de los materiales necesarios para la construcción.	Temporal.	Construcción y Cierre.
Líneas o Tendidos Eléctricos Aéreos.	<p>La línea de evacuación aérea contará con tres postes, con una longitud total de 28,28 m en 23 kV. En la Figura N° 1.5.5 se muestra el trazado desde el parque fotovoltaico hasta el punto de conexión.</p> <p>Los postes por instalar tendrán una altura de 11,5 m y una distancia variable entre 8 y 10 metros. Su estructura será de hormigón y contarán con crucetas de acero galvanizado para la suspensión de los conductores. La franja de seguridad de la línea de media tensión será de 2 m por lado, es decir, 4 m en total de ancho.</p> <p>Para construir las líneas eléctricas se requerirá realizar actividades de excavaciones para los postes, instalación y relleno de estos, instalación de sistemas de puesta a tierra, tendido y tensado de cables y, finalmente, pruebas y mediciones previas a la energización.</p>	Permanente	Operación.
Líneas o Tendidos Eléctricos Subterráneos	<p>Se realizarán excavaciones para las canalizaciones internas del parque fotovoltaico.</p> <p>Los conductores eléctricos conectan en cadena los módulos fotovoltaicos hasta llegar a un punto en común conocido como String Combiner Box. Desde allí, la conexión continúa hasta los Power Station (inversores y transformadores), donde la electricidad se convierte de corriente continua a alterna y pasa de baja a media tensión. De igual forma los BESS se conectan a los Power Conversion System (Inversores y transformadores) para convertir la corriente de alterna a continua.</p> <p>Finalmente, la canalización se extiende desde el Power Station o el Power Conversion System hasta un centro de reparto que</p>	Permanente	Operación.



	<p>recoge las conexiones en media tensión y las dirige hacia el primer poste del tendido eléctrico aéreo.</p> <p>Además de los conductores de baja y media tensión, se utilizarán las canalizaciones para la comunicación y el control de los equipos mediante fibra óptica.</p>		
Paneles Fotovoltaicos	<p>Consiste en múltiples módulos o paneles fotovoltaicos que constituyen el Parque, los que captan la luz solar y generan electricidad en corriente continua. Estos módulos pueden ser conectados y distribuidos en forma paralela y serie según los requerimientos eléctricos.</p> <p>Para el Proyecto se utilizarán módulos bifaciales de silicio tipo monocristalino de 665Wp, los cuales en conjunto sumarán una potencia total de 9009 kWp con un total de 13860 módulos. La vida útil de los módulos es de 30 años.</p> <p>Los módulos fotovoltaicos son instalados sobre trackers, los cuales se inclinan realizando un seguimiento de la posición del sol de este a oeste. Los hincados de los trackers tienen una profundidad de 1,5 m, mientras que el soporte de los paneles alcanza una altura de 1,5 m. Esta estructura está fabricada con acero de alta resistencia para poder soportar el peso de la cadena de los módulos y las condiciones ambientales. Los módulos instalados en los trackers tienen una altura variable dependiendo de la posición solar, pero al estar inclinados pueden alcanzar una altura máxima de 2,4 m y una altura mínima respecto al suelo de 0,5 m.</p>	Permanente	Operación.
Centros de transformación	<p>Denominados como Power Station y Power Conversion System, consisten en conjuntos compuestos por un inversor y un transformador. Su principal función es tomar la corriente continua generada por los paneles fotovoltaicos y la energía almacenada en los BESS, respectivamente, y convertirla a corriente alterna con el inversor, para luego aumentar el voltaje a media tensión con el transformador. La potencia de cada inversor y transformador es de 3000 kW y 3300 kVA, respectivamente.</p> <p>En total, se utilizarán 3 Power Station, lo que significa que la potencia total utilizando 3 inversores y 3 transformadores es de 9000 kW y 9900 kVA, respectivamente. Además, cada Power Station estará asociado a una cantidad específica de módulos fotovoltaicos, los cuales suman una potencia de 9009 kWp.</p> <p>Para la utilización de los BESS se necesitarán 3 Power Conversion System, lo que significa que la potencia total utilizando 3 inversores y 3 transformadores es de 10350 kVA y 10350 kVA, respectivamente. Además, cada Power Conversion System estará asociado a una cantidad específica de BESS, por</p>	Permanente	Operación.



	<p>lo que se tendrán 82560 MWh de almacenamiento en total conectado.</p> <p>Los Power Station y Power Conversion System estarán en contenedores de 20 pies en una loza de hormigón compartida con los BESS, por lo que cada uno requerirá 6.10 m de largo y 2.44 m de ancho. Así, la superficie de cada contenedor es de 14.88 m² y la superficie total para los 30 contenedores es de 2082 m².</p>		
Conductores de Energía Eléctrica.	<p>El Proyecto requiere de canalizaciones subterráneas y superficiales para la transmisión de energía y el control de los equipos eléctricos. Para el control de los trackers y la conexión de los módulos fotovoltaicos con los Power Station, se requerirán canalizaciones subterráneas en baja tensión con conexión en corriente continua, además de una sección en la canalización destinada a la fibra óptica para el traspaso de información y control. La canalización seguirá siendo subterránea a la salida del Power Station, pero en media tensión y corriente alterna. Estas canalizaciones serán las que se unan en el centro de reparto.</p> <p>Los Power Conversion System que llevan conectados los BESS llegaran al centro de reparto de la misma manera (descrita anteriormente), utilizando canalizaciones subterráneas en media tensión y corriente alterna. Finalmente, el centro de reparto se conecta con la red de distribución externa, llegando hasta una canalización superficial con postes y conductores aéreos. Las canalizaciones internas subterráneas se realizarán a lo largo de los costados de los caminos internos, y dependiendo de la necesidad del conductor utilizado para la transmisión de energía (baja o media tensión), se requerirán las siguientes profundidades y anchos de zanjas para proteger los conductores.</p> <p>El ancho máximo de la zanja para la canalización subterránea es de 60 cm. Además, será necesario utilizar protecciones de PVC y cintas de señalización para resaltar la presencia de los conductores. Asimismo, se emplearán tubos protectores para preservar la integridad de los conductores más sensibles, como los de comunicación, y evitar daños.</p>	Permanente	Operación.
Estacionamiento Vehículos Livianos.	Contará con una superficie de 140 m ² (20,8 m x 7 m) y con capacidad para 8 vehículos livianos.	Permanente	Operación.
Estacionamiento Vehículos Pesados (Maquinarias y Camiones).	Contará con una superficie de 270 m ² (27 x 10 m), con capacidad para 5 vehículos pesados.	Permanente	Operación.



Bodega de Repuestos.	Corresponde al mismo recinto utilizado en las FASEs de construcción y cierre para el almacenamiento de insumos, que será utilizado en FASE de operación para almacenar repuestos.	Permanente	Operación.
Gaveta de sustancias peligrosas.	<p>Las sustancias peligrosas del Proyecto no se almacenarán en las cantidades para la aplicabilidad de una bodega de sustancias peligrosas, sin embargo, se utilizará una bodega común (bodega de insumos) para el almacenamiento del lubricante en la FASE de construcción del Proyecto. La gaveta de sustancias peligrosas estará habilitada especialmente para el almacenamiento de las mencionadas sustancias a utilizar por el Proyecto, cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud (en adelante “MINSAL”)</p> <p>Las sustancias peligrosas almacenadas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describirán e identificarán los siguientes apartados: identificación de la sustancia química y proveedor.</p>	Permanente	Operación.
Bodega de Residuos peligrosos.	<p>El Proyecto contempla una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, con una capacidad máxima de almacenamiento de 2,5 m3, ubicada en una superficie de 7,5 m².</p> <p>La bodega será utilizada en todas las fases del Proyecto. Esta bodega será identificada con su nombre correspondiente, y en ella se identificará con rombos de seguridad los diferentes tipos de residuos peligrosos. Se emplazará separada de las otras bodegas, conforme a lo indicado en el D.S N°148/03 del MINSAL, y contará con una base impermeable de hormigón impermeabilizado con bermas, pretiles antiderrames capaz de contener el 100% del contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame.</p>	Permanente	Operación.
Bodega Residuos peligrosos de paneles dañados.	<p>El Proyecto contempla la utilización de una bodega especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados (quebrados, que es cuando se activa la peligrosidad extrínseca), los cuales califican como residuos peligrosos extrínsecos, y ocupará una superficie de 7,5 m². La bodega será utilizada en todas las fases del Proyecto.</p> <p>Esta bodega será identificada con su nombre correspondiente, y en ella se identificará con rombos de seguridad los diferentes tipos de residuos peligrosos. Se emplazará separada de las otras bodegas, conforme a lo indicado en el D.S N°148/03 del MINSAL, y contará con una base impermeable de hormigón impermeabilizado con bermas, pretiles antiderrames capaz de contener el 100% del contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame.</p>	Permanente	Operación.
Zona de Almaceni	Para los residuos sólidos industriales no peligrosos se destinará un Patio de Salvataje, el cual corresponde a un área no cubierta,	Permanente	Operación.



<p>ento de Residuos No Peligrosos.</p>	<p>cuyo perímetro este cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,8 m y con postes metálicos para su sujeción. Tendrá una superficie de 100 m², y estará destinada al almacenamiento temporal de estos residuos, los que se almacenarán en forma segregada sobre tacos de madera, privilegiando el reciclaje de estos.</p> <p>Para un mayor detalle ver ANEXO N 12.2 PAS 140 de la ADENDA Complementaria.</p>		
<p>Zona de Almacenamiento de Residuos Domiciliarios.</p>	<p>Los residuos domiciliarios se almacenarán en bolsas plásticas dentro de contenedores debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros, los que estarán ubicados en un área de 15 m². Poseerán una tapa del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados. Las áreas de residuos domiciliarios darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL.</p> <p>La frecuencia de retiro para los residuos domésticos y asimilables será de mínimo de dos veces por semana. La disposición final de residuos estará a cargo de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva, por lo que se mantendrá en oficina de obras los documentos (boletas, facturas y/o certificados) que acrediten su correcto transporte y disposición final.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Operación.</p>
<p>Fosa Séptica</p>	<p>Para el tratamiento de los residuos líquidos que se generarán en la FASE de operación del Proyecto, se contempla la implementación de un sistema de recolección, que se basará en una red de tuberías de PVC sanitario, las que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hasta la fosa séptica.</p> <p>Posterior a su paso por la fosa séptica, las aguas servidas serán enviadas a un sistema de dren de infiltración donde se producirá la incorporación del efluente tratado al suelo. El sistema de recolección será impermeable con el fin de no presentar filtraciones ni fugas. Las uniones del piping y fitting (p. ej. elementos de unión como coplas, codos, T, entre otros) estarán adheridas con pegamento especial para redes hidráulicas.</p> <p>En relación al sistema de alcantarillado, este consistirá en una red de tuberías de PVC, conectados a un colector principal, con pendiente mínima de 3%, para dar cumplimiento a la condición de auto lavado, elaborado en base a los estándares y procedimientos señalados, tanto en el D.S. N° 236/1926, Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, como en el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDDA) Decreto 50/2002.</p>	<p>Permanente</p>	<p>Operación.</p>



Sala de Control.	Se instalará un (1) contenedor acondicionado como sala de control, en el cual se habilitarán las conexiones de los diferentes equipos de medición de la planta que permiten el control a distancia de esta. Contará con rack de comunicaciones, sala de tableros de control y un puesto de operador, en caso de que se tenga que deba revisar algo in situ.	Permanente	Operación.
------------------	--	------------	------------

4.3. Acciones del Proyecto.

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	FASE
Acondicionamiento de terreno.	Construcción.
Construcción y mantenimiento de caminos de acceso y cierre de caminos temporales.	Construcción.
Habilitación, uso y cierre de la instalación de apoyo a las faenas de construcción.	Construcción.
Construcción de edificaciones de servicios y administración.	Construcción.
Construcción, uso y cierre de la obra o instalación para el manejo de aguas servidas.	Construcción.
Puesta en marcha.	Operación.
Mantenimiento del Parque Solar.	Operación.
Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos.	Operación.
Mantenimiento de caminos permanentes	Operación.
Habilitación de instalación de faenas temporales.	Cierre.
Desenergización de las instalaciones.	Cierre.
Desmantelamiento y retiro de las obras permanentes.	Cierre.
Limpieza general del área.	Cierre.
Restauración de la Morfología de las Áreas Intervenidas.	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	Julio 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acondicionamiento del terreno para la habitación de la Instalación de Faenas
Fecha estimada de término	Enero 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelación de instalación de faenas. Pruebas de operación.
4.4.2 FASE de Operación	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Comienzo de inyección de energía al Sistema eléctrico nacional (SEN).
Fecha estimada de término	Febrero 2062.



Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión eléctrica del parque solar.
4.4.3 FASE de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2062.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faena para el desmantelamiento de la Planta.
Fecha estimada de término	Septiembre 2062.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalaciones temporales. Limpieza general del área.

4.5. Mano de obra.

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	60 (promedio 40)
Operación	6 (promedio 4)
Cierre	40 (promedio 30).
Total	106

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras.

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas.	
Cierre perimetral.	
Caseta de control.	
Zona de insumos y materiales.	
Zona de manejo de combustibles.	
Zona de lavado de canoas de hormigón.	
Oficinas.	
Comedor.	
Baños químicos.	
Grupo electrógeno.	
Zona de seguridad.	
Estanque de agua potable.	
Lockers/vestidores.	
Bodega de insumos.	

4.6.1.2. Acciones.

Tabla 4.6.1.2 Acciones.	
Nombre	Descripción



<p>Acondicionamiento de terreno.</p>	<p>Consistirá en la corta de flora y vegetación, ya que forma parte de las actividades de limpieza del predio en donde se emplazará el Proyecto, realizándose en toda la superficie del Proyecto que posea vegetación. Además, se realizará movimiento de tierra (excavaciones) para la implementación de conductores de energía eléctrica, es decir, todas las conexiones soterradas que requieren canalización.</p> <p>Se realizará compactación y nivelación en ciertos sectores de la zona de paneles, en caso de que sea necesario para que queden firmes los hincados.</p> <p>Para el área del parque solar se implementará un cierre perimetral con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros.</p>
<p>Construcción y mantenimiento de caminos de acceso y cierre de caminos temporales.</p>	<p>Consiste en la construcción de los caminos internos del Proyecto, considerando un camino perimetral de 10 m de ancho y otros que conectan la central de 5 m de ancho. En ambos casos se realizarán actividades de nivelación y compactación.</p>
<p>Habilitación, uso y cierre de la instalación de apoyo a las faenas de construcción.</p>	<p>Esta actividad tiene por objetivo la habilitación de las instalaciones que serán utilizadas como centros de operación por los contratistas a cargo de la ejecución de las obras de construcción.</p>
<p>Construcción de edificaciones de servicios y administración.</p>	<p>La ubicación de los container acondicionados para el uso de oficinas será trazada y demarcada en el predio, previa nivelación y compactación, para luego montar la estructura sobre apoyos de cemento u otro material de apoyo. La superficie del sector de oficinas corresponde a 30 m².</p>
<p>Construcción, uso y cierre de la obra o instalación para el manejo de aguas servidas.</p>	<p>Los servicios higiénicos provisionales serán realizados a través de baños químicos con lavamanos incluidos los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región. El número de baños químicos a disponer en esta fase se determinarán de acuerdo con lo establecido en los Artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, utilizando un área de 10 m² y a una distancia no mayor a 75 m de los sitios de trabajo. Su periodicidad de retiro será de dos veces por semana.</p>

4.6.2. Suministros básicos.

<p>Tabla 4.6.2 Suministros básicos</p>	
<p>Nombre</p>	<p>Descripción</p>
<p>Agua potable.</p>	<p>En la FASE de CONSTRUCCIÓN se utilizará un estanque de almacenamiento de agua potable para los servicios higiénicos, el que tendrá una capacidad de 10 m³ (10.000 L), el cual se rellenará a diario, con agua potable proveniente de camión aljibe de distribuidor autorizado por la autoridad sanitaria.</p>
<p>Servicios higiénicos.</p>	<p>Los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños químicos con lavamanos incluidos los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región.</p>



	El número de baños químicos a disponer en esta fase se determinarán de acuerdo con lo establecido en los Artículos 23° y 24° del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, utilizando un área de 10 m ² y a una distancia no mayor a 75 m de los sitios de trabajo. Su periodicidad de retiro será de 2 veces por semana.																																																																													
Maquinarias y equipos.	<p>Para la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto, se requerirán los siguientes equipos y maquinarias:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 9. Funcionamiento de Maquinarias en Fase de Construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MAQUINARIA</th> <th>POTENCIA (kW)</th> <th>N° EQUIPOS</th> <th>DÍAS DE TRABAJO</th> <th>HORAS DIARIAS</th> <th>HORAS EFECTIVAS TOTALES AL MES</th> <th>ACTIVIDADES ASOCIADAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hincadora</td> <td>35,4</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>8</td> <td>176</td> <td>Hincado de perfiles metálicos en el suelo para la instalación de paneles</td> </tr> <tr> <td>Matoniveladora</td> <td>219</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>8</td> <td>176</td> <td>Nivelación de los sectores que se necesitan para que los perfiles metálicos no se salgan</td> </tr> <tr> <td>Rodillo compactador</td> <td>106</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>6</td> <td>132</td> <td>Compactación de los sectores que se necesitan para que los perfiles metálicos no se salgan</td> </tr> <tr> <td>Cargador frontal</td> <td>92</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>8</td> <td>176</td> <td>Realización de movimientos de tierra</td> </tr> <tr> <td>Camión grúa</td> <td>129</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>5</td> <td>110</td> <td>Transporte de cargas pesadas</td> </tr> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td>68,5</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>8</td> <td>176</td> <td>Realización de movimientos de tierra</td> </tr> <tr> <td>Camión mixer</td> <td>254</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>0,75</td> <td>3</td> <td>Transporte de agua para estanque</td> </tr> <tr> <td>Camión Aljibe</td> <td>225</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>2</td> <td>44</td> <td>Generación de hormigón</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno fijo</td> <td>10 kVA</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>8</td> <td>176</td> <td>Provisión de electricidad en Instalación de faenas, oficinas y otros</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno móvil</td> <td>5 kVA</td> <td>2</td> <td>22</td> <td>5</td> <td>132</td> <td>Provisión de electricidad en sectores alejados de la IF, de acuerdo a las necesidades</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Cuadro 1.6.1 de la DIA.</p>	MAQUINARIA	POTENCIA (kW)	N° EQUIPOS	DÍAS DE TRABAJO	HORAS DIARIAS	HORAS EFECTIVAS TOTALES AL MES	ACTIVIDADES ASOCIADAS	Hincadora	35,4	1	22	8	176	Hincado de perfiles metálicos en el suelo para la instalación de paneles	Matoniveladora	219	1	22	8	176	Nivelación de los sectores que se necesitan para que los perfiles metálicos no se salgan	Rodillo compactador	106	1	22	6	132	Compactación de los sectores que se necesitan para que los perfiles metálicos no se salgan	Cargador frontal	92	1	22	8	176	Realización de movimientos de tierra	Camión grúa	129	1	22	5	110	Transporte de cargas pesadas	Retroexcavadora	68,5	1	22	8	176	Realización de movimientos de tierra	Camión mixer	254	1	4	0,75	3	Transporte de agua para estanque	Camión Aljibe	225	1	22	2	44	Generación de hormigón	Grupo electrógeno fijo	10 kVA	1	22	8	176	Provisión de electricidad en Instalación de faenas, oficinas y otros	Grupo electrógeno móvil	5 kVA	2	22	5	132	Provisión de electricidad en sectores alejados de la IF, de acuerdo a las necesidades
MAQUINARIA	POTENCIA (kW)	N° EQUIPOS	DÍAS DE TRABAJO	HORAS DIARIAS	HORAS EFECTIVAS TOTALES AL MES	ACTIVIDADES ASOCIADAS																																																																								
Hincadora	35,4	1	22	8	176	Hincado de perfiles metálicos en el suelo para la instalación de paneles																																																																								
Matoniveladora	219	1	22	8	176	Nivelación de los sectores que se necesitan para que los perfiles metálicos no se salgan																																																																								
Rodillo compactador	106	1	22	6	132	Compactación de los sectores que se necesitan para que los perfiles metálicos no se salgan																																																																								
Cargador frontal	92	1	22	8	176	Realización de movimientos de tierra																																																																								
Camión grúa	129	1	22	5	110	Transporte de cargas pesadas																																																																								
Retroexcavadora	68,5	1	22	8	176	Realización de movimientos de tierra																																																																								
Camión mixer	254	1	4	0,75	3	Transporte de agua para estanque																																																																								
Camión Aljibe	225	1	22	2	44	Generación de hormigón																																																																								
Grupo electrógeno fijo	10 kVA	1	22	8	176	Provisión de electricidad en Instalación de faenas, oficinas y otros																																																																								
Grupo electrógeno móvil	5 kVA	2	22	5	132	Provisión de electricidad en sectores alejados de la IF, de acuerdo a las necesidades																																																																								
Energía Eléctrica.	<p>La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faena se hará mediante tres (3) grupos electrógenos, uno (1) fijo para las partes de la IF, el cual será de 10 kVA y dos (2) móviles cuando se necesite en otros sectores de la construcción del Proyecto de 5 kVA.</p> <p>Estos equipos se utilizarán solamente en las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE, durante la FASE de OPERACIÓN no se contempla el uso de generador de respaldo.</p>																																																																													
Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	<p>El Proyecto contempla el uso de combustible y lubricantes, así como grasas en pequeñas cantidades.</p> <p>Las sustancias peligrosas del Proyecto no se almacenarán en las cantidades para la aplicabilidad de una bodega de sustancias peligrosas, sin embargo, se utilizará una bodega común (bodega de insumos) para el almacenamiento del lubricante en la FASE de construcción del Proyecto.</p>																																																																													
Áridos	Se requiere para la implementación de la interconexión del Proyecto, con la finalidad de “acolchar” y proteger el cableado que se está instalando y otras obras.																																																																													
Hormigón.	<p>Se requerirá hormigón solamente en la FASE de CONSTRUCCIÓN, en específico para las fundaciones de bodegas y otras partes del campo solar que lo requieran.</p> <p>No se realizarán actividades de producción de hormigón in situ, por lo que el hormigón se adquirirá mediante empresas autorizadas para su comercialización y transporte, las</p>																																																																													



que a su vez deberán contar con proveedores autorizados de áridos, por lo que se mantendrá en obra las copias de los documentos que lo acrediten.

4.6.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
	En la FASE de Construcción el Proyecto no realizará la generación de productos.

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción														
Suelo	<p>Respecto de la extracción del recurso suelo, ésta se enmarca en el contexto de labores de movimiento de tierra.</p> <p>El Proyecto no se relaciona con su extracción ni con su explotación, sin embargo, el Proyecto considera una afectación menor sobre el componente, debido a las excavaciones que se realizarán en las obras del Parque Solar.</p> <p>El material que se requiera remover por efectos de excavaciones será utilizado como relleno.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 10. Obras de excavaciones y su cota en msnm.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Obra</th> <th>Cota msnm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zanjas de cableado</td> <td>Entre 213 y 204</td> </tr> <tr> <td>BESS</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>RESPEL General</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>RESPEL paneles dañados</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>Zanjas de infiltración</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>Fosa séptica</td> <td>205</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Mayores detalles en Tabla 6 del ADENDA Complementaria.</p>	Obra	Cota msnm	Zanjas de cableado	Entre 213 y 204	BESS	205	RESPEL General	205	RESPEL paneles dañados	205	Zanjas de infiltración	205	Fosa séptica	205
Obra	Cota msnm														
Zanjas de cableado	Entre 213 y 204														
BESS	205														
RESPEL General	205														
RESPEL paneles dañados	205														
Zanjas de infiltración	205														
Fosa séptica	205														
Agua	En cuanto a la utilización de recurso hídrico para suministros básicos y labores constructivas, no se contempla la extracción de agua de cauces o pozos cercanos, en tanto el agua potable se considera un insumo a adquirir mediante terceros autorizados.														

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas.	<p>De acuerdo con lo señalado en el ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria, las principales fuentes de emisión de material particulado del Proyecto en la FASE de CONSTRUCCIÓN corresponden a actividades de construcción de las obras.</p> <p>Dichas actividades generadoras de emisiones son principalmente las de excavación, compactación, nivelación, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no</p>



pavimentados, grupos electrógenos, entre otros (Ver Cuadro 3.2.1 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria).

A partir de la metodología empleada para la estimación de emisiones, para la FASE de Construcción, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 11. Resumen de emisiones – Fase de construcción (6 meses) + operación (6 meses).

ACTIVIDAD	EMISIONES (t/fase)							
	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	NO _x	SO _x	CO	COV	NH ₃
Excavación	0,013	0,03	0,12	-	-	-	-	-
Nivelación	0,027	0,26	0,88	-	-	-	-	-
Compactación	0,015	0,03	0,15	-	-	-	-	-
Carguío y volteo de material	0,0002	0,00	0,0025	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,068	0,28	1,46	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,010	0,10	0,36	-	-	-	-	-
Combustión de vehículos por caminos pavimentados	0,0014	0,0014	0,0014	0,12	0,0004	0,0061	0,0007	0,0007
Combustión de vehículos por caminos no pavimentados	0,000003	0,000003	0,000003	0,0003	0,000001	0,000000	0,000000	0,000002
Combustión de motores de maquinarias	0,11	0,13	0,21	1,03	0,0027	0,77	0,097	0,0007
Grupo electrógeno	0,037	0,04	0,037	0,53	0,035	0,11	0,043	-
TOTAL	0,28	0,87	3,22	1,68	0,038	0,89	0,14	0,0015

Fuente: Para mayor detalle ver Cuadro 4.1.1 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.

Como se puede observar, durante la FASE de construcción la fuente emisora que genera mayor cantidad de material particulado MP_{2,5} responde a la combustión motor de maquinaria con 0,108 t/año. Para el MP₁₀ corresponde a la actividad de tránsito por caminos pavimentados con 0,271 t/año. Respecto de la emisión de gases contaminantes durante la FASE de construcción, se tiene que la fuente con mayor tasa de emisión de CO, HC/COV, SO_x y NO_x corresponde a la combustión de motores de maquinarias.

Las tasas de emisiones proyectadas para la FASE de construcción son temporales, y se emitirán durante un período máximo de seis (6) meses. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular realizará las siguientes medidas de control de emisiones:

- Limitación de la velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque solar.
- Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta por lonas o plásticos impermeables, sujetos a la carrocería, con el fin de evitar que caiga tierra desde los camiones y reducir las emisiones de polvo por resuspensión.
- Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
- Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado.

El detalle con los antecedentes referentes a esta materia, se presentan en el acápite 3.3 del ANEXO 8 “Inventario de Emisiones Atmosféricas” de la ADENDA Complementaria.



Emisiones Electromagnéticas	<p>Las actividades de construcción del Proyecto no suponen la generación de emisiones electromagnéticas, ya que durante esta FASE no se contempla maquinaria y/o vehículos capaces de generar un campo electromagnéticos capaz de provocar una afectación en el entorno.</p> <p>Ver ANEXO 1.6 de la DIA.</p>
<p>Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N° 4978 de fecha 05 de agosto de 2025, en su pronunciamiento acerca de la ADENDA Complementaria, se pronunció conforme.</p>	

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domiciliarios.	<p>Serán originadas por los servicios higiénicos, ubicados en los frentes de trabajo y que serán usados por los 60 trabajadores que están contemplados por el Proyecto.</p> <p>Estos residuos serán manejados mediante un servicio de baños químicos (WC con lavamanos) y duchas portátiles suministrados por una empresa que cuente con autorización vigente. Se estima la generación de 9 m³/mes de residuos líquidos domésticos, los que utilizarán un área de 10 m² y a una distancia, no mayor, a 75 m de los sitios de trabajo. La periodicidad de retiro será de dos veces por semana (Ver acápite 1.6.7.2 del Capítulo 1 de la DIA).</p>
Residuos industriales líquidos.	<p>De acuerdo con lo señalado por el Titular el Proyecto no generará residuos industriales líquidos (Ver acápite 1.6.7.2 del Capítulo 1 de la DIA).</p>

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido.	<p>Durante la FASE de CONSTRUCCIÓN es donde se producirá la mayor emisión de ruido del Proyecto, ya que involucra la utilización de maquinaria pesada como retroexcavadora, rodillo compactador, motoniveladora, camión aljibe, bulldozer, camión tolva, grúa, camión tolva e hincadora para el movimiento de tierra en la excavación de zanjas y para la disposición de los paneles solares en el terreno.</p> <p>Para la determinación de los puntos sensibles de ruido y vibraciones se procedió a establecer el área de influencia, siendo la componente de ruido la que abarca más terreno, por lo tanto, se considera como el área de influencia del Proyecto para ambas componentes, para lo cual se consideró un frente de trabajo con un nivel de presión sonora a 10 metros ponderado de 82 dB(A). Además de lo anterior, considerando que los receptores y el entorno corresponde a zona rural, el área de influencia quedará establecido en 25 dB(A). A continuación, se resume la evaluación normativa para la FASE de CONSTRUCCIÓN:</p> <p style="text-align: center;">Figura 10. Niveles de ruido proyectados, FASE de Construcción</p>



Receptor	NPS estimado Diurno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	70	59	11	No
R02	40	65	0	Sí
R03	37	65	0	Sí
R04	31	65	0	Sí
R05	31	65	0	Sí
R06	33	65	0	Sí
R07	35	62	0	Sí
R08	38	65	0	Sí

Fuente: Para mayor detalle ver Tabla 39 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.

Debido a que se encontraron superaciones normativas, respecto al componente de Ruido, el Proyecto implementará la medida de control de barreras acústicas enfocadas en la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE.

A partir de esto, la evaluación normativa para la FASE de construcción y cierre del Proyecto queda de la siguiente manera:

Figura 11. Reevaluación Normativa – Fase de Construcción y Cierre.

RECEPTOR	NPS ESTIMADO DIURNO [dB(A)]	LIMITE NORMATIVO DIURNO [dB(A)]	EXCESO NIVEL [dB]	CUMPLE NORMA
R01	59	59	0	Sí

Fuente: Para mayor detalle ver Tabla 47 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.

Ver ANEXO 11 Actualización Caracterización de Ruido y Vibración de la ADENDA Complementaria.

4.6.5.4. Otras emisiones.

Tabla 4.6.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones.	<p>La metodología de evaluación de vibraciones se encuentra descrita en la guía de referencia <i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment</i> de la <i>Federal Transit Administration</i> – USA - 2018, ante la ausencia de una normativa de carácter nacional.</p> <p>A continuación, se detalla la evaluación para molestia por vibraciones, para lo cual se considera receptores en categoría 2 según normativa de referencia y eventos frecuentes (más de 70 eventos de vibraciones por día), por lo que el límite normativo queda establecido en 72 VdB, dándose cumplimiento del mismo:</p> <p>Tabla 12. Evaluación de Lv Totales Durante la Fase de Construcción – Molestia.</p>



Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite FTA (VdB)	¿Cumple Criterio?
R01	69	72	Sí
R02	38	72	Sí
R03	30	72	Sí
R04	24	72	Sí
R05	24	72	Sí
R06	26	72	Sí
R07	27	72	Sí
R08	33	72	Sí

Fuente: Tabla 44 del ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.

Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Durante la FASE de construcción, los factores de emisión para la estimación de GEI fueron la combustión de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 13. Resultados estimación de emisiones GEI y CN – fase de construcción

Tipo de Emisión	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN	CO ₂ eq
Combustión interna de motores de vehículos	55,86	0,0019	0,0017	0,0088	56,40
Combustión interna de motores de maquinaria	286,91	0,01	0,0002	0,01	290,25
Grupos electrógenos	19,54	0.0001	0,0026	0,0045	19,66

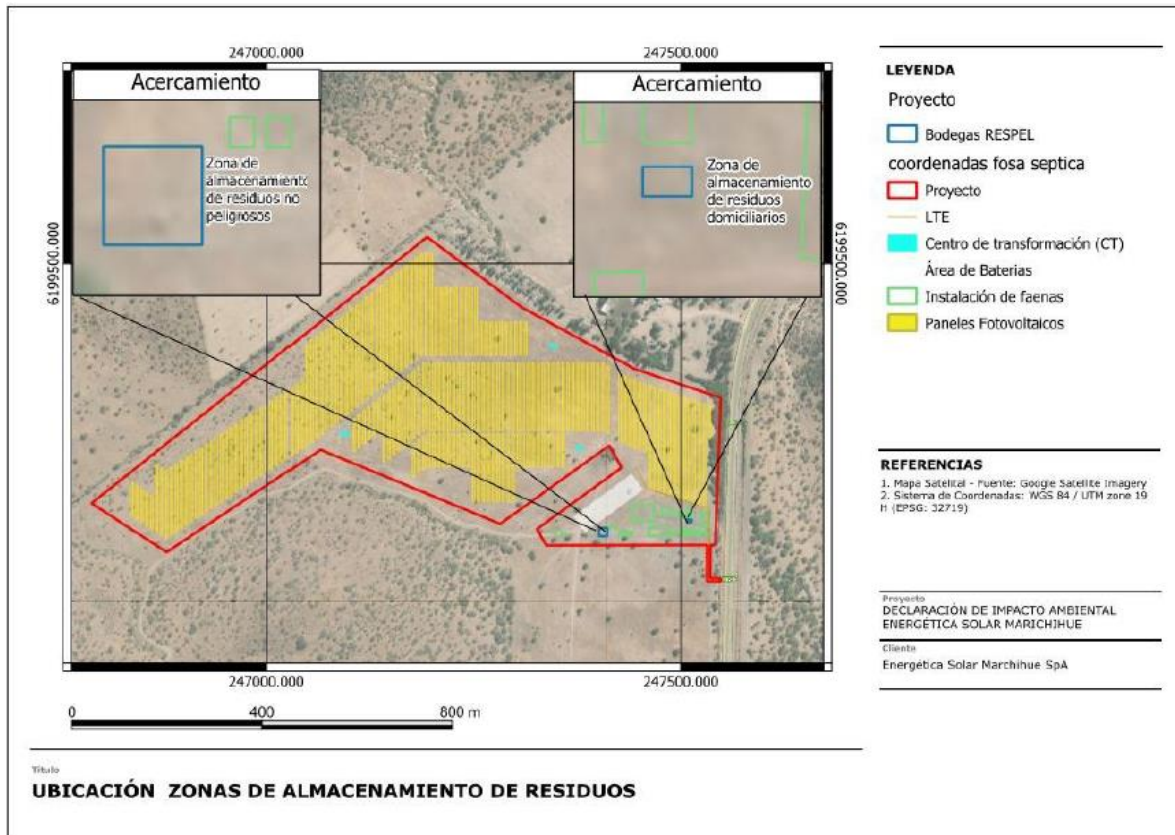
Fuente: Cuadro 5.5.1, 5.5.2 y 5.5.3 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.

4.6.6. Residuos

A continuación, se presenta Figura con la ubicación de este tipo de Residuos:

Figura 12. Ubicación del Sitio Temporal de Almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios, Asimilables a Domiciliarios y No Peligrosos.





Fuente: Mayor detalle ver ANEXO 12.2 PAS 140 de la ADENDA Complementaria.

4.6.6.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD).	<p>De acuerdo con lo señalado en el acápite 1.6.8.1 del Capítulo 1 la DIA, se estima la generación de 0,066 m³/día/persona, para un total de 60 trabajadores, por lo que la generación diaria será de 60 kg/día.</p> <p>Estos residuos corresponderán a restos de comida, papeles, envases, envoltorios de comida, etc, los que serán almacenados en bolsas plásticas herméticas al interior de contenedores con tapa, especialmente demarcados en los diferentes sectores de generación de la instalación de faenas. Los residuos serán retirados diariamente de esos sectores y llevados al sitio temporal de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios, en el cual serán almacenados en bolsas resistentes, las cuales estarán dentro de contenedores cerrados de capacidad aproximada de 200 litros, fabricados de HDPE o materiales similares.</p> <p>Los residuos serán almacenados temporalmente, durante tres días máximo, en contenedores con tapa reforzados al interior con bolsas plásticas, en un sector de 7,5 m² ubicado en el área de la Instalación de Faenas, para</p>



	<p>finalmente ser retirados dos o tres veces por semana, por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados.</p> <p>Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.2 PAS 140 de la ADENDA Complementaria.</p>
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP).	<p>De acuerdo con lo señalado en el acápite 1.6.8.1 del Capítulo 1 de la DIA, los RSINP en esta FASE, corresponderán, principalmente, a embalajes, cartones, cables, maderas y despuntes, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería y otros restos de materiales.</p> <p>Se considera la generación de 5 m³/mes los que serán recolectados y transportados al área destinada para su almacenamiento (zona de acopio de residuos no peligrosos) y posterior retiro por una empresa autorizada para reciclar o disposición final en sitio autorizado.</p> <p>Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.2 PAS 140 de la ADENDA Complementaria.</p>

En la siguiente tabla se entregan las coordenadas y superficie del sitio de almacenamiento temporal y permanente de los distintos residuos.

Tabla 14. Coordenadas áreas de residuos.

INSTALACIÓN	VERTICES	COORDENADAS UTM H19S DATUMWGS-84		SUPERFICIE (m ²)
		ESTE (m)	NORTE (m)	
Zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	ZRNP1	247.401	6.199.182	100
	ZRNP2	247.411	6.199.182	
	ZRNP3	247.411	6.199.172	
	ZRNP4	247.401	6.199.172	
Zona de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios	ZRSD1	247.512	6.199.193	15
	ZRSD2	247.512	6.199.190	
	ZRSD3	247.507	6.199.190	
	ZRSD4	247.507	6.199.193	

Fuente: Mayor detalle ver Tabla 5.1 del ANEXO 12.2 PAS 140 de la ADENDA Complementaria.

A continuación, se presenta detalle de residuos indicados para la FASE de CONSTRUCCIÓN.

Tabla 15. Detalle de Generación de RSD y RNIP, Fase de Construcción.



NOMBRE DEL RESIDUO	TIPO	CANTIDAD	MANEJO (ALMACENAMIENTO TEMPORAL)	FRECUENCIA RETIRO DESDE EL COMIENZO DEL ACOPIO	LUGAR DE DISPOSICIÓN FINAL
RSD	Residuos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.)	60 kg/día	Bodega de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa, capacidad máxima de 200 L. Diferenciados por color según naturaleza del residuo para posterior reciclaje o reutilización.	2 a 3 veces por semana por empresa autorizada	Los residuos que no puedan ser reciclados serán trasladados a un relleno sanitario autorizado, mientras que los que puedan ser reciclados serán trasladados por empresas autorizadas para el reciclaje.
RISPN	Desechos provenientes del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería y otros restos de materiales	5 m ³ /mes	Los RSNP serán recolectados y transportados al área destinada para su almacenamiento (zona de acopio de residuos no peligrosos) y posterior retiro por empresa autorizada para reciclaje o disposición final en sitio autorizado.	1 vez al mes	Sitios autorizados por la SEREMI de Salud.
	Restos de embalaje (maderas, cartón, papel, plásticos, etc.)	7 m ³ /mes			

Fuente: Mayor detalle ver ANEXO 12.2 PAS 140 de la ADENDA Complementaria.

Descripción del Sitio

Durante la fase de construcción, se habilitará en la Instalación de Faenas una (1) Zona de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, donde se depositarán estos desechos dentro de contenedores secundarios. Asimismo, se habilitará un (1) Zona de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos que comprenderá un (1) Patio de Salvataje en donde los desechos serán acopiados de manera segregada. Los residuos domiciliarios serán retirados 2 a 3 veces a la semana por una empresa autorizada, mientras que los residuos industriales no peligrosos serán retirados 1 vez al mes o cuando sea necesario.

Los residuos domésticos generados serán retirados por parte de la empresa encargada de realizar labores de mantención al término de cada ciclo de mantenimiento y limpieza.

La zona de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios constará de contenedores debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros poseerán una tapa del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados. Las áreas de residuos domiciliarios darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL.

La zona de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos corresponde a un área no cubierta, cuyo perímetro este cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,8 m y con postes metálicos para su sujeción. Tendrá una superficie de 100 m² y estará destinada al almacenamiento temporal de estos residuos, los que se almacenarán en forma segregada sobre tacos de madera, privilegiando el reciclaje de estos.

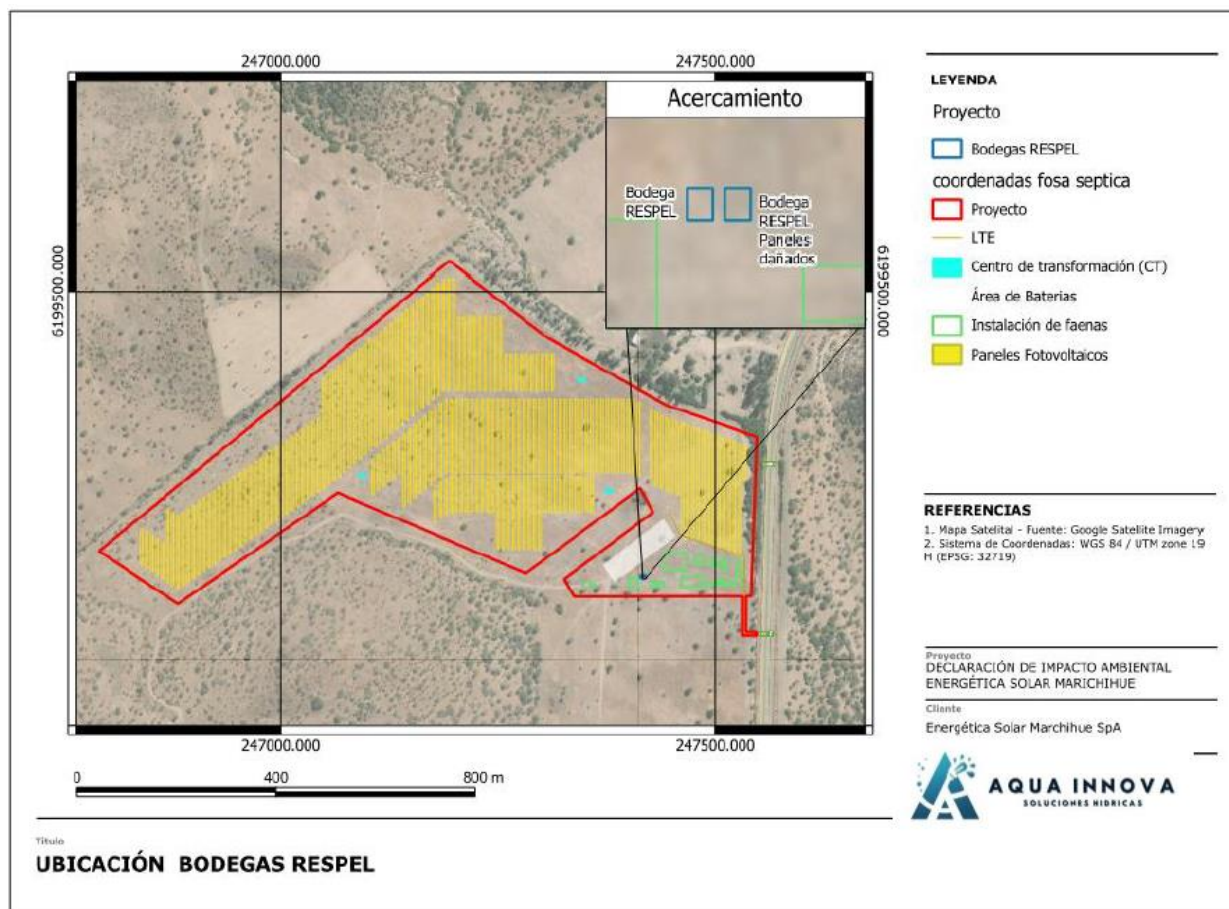
4.6.6.2. Residuos peligrosos.

En la siguiente figura se observa el plano de emplazamiento de la Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL) General y de Paneles Dañados del Proyecto (para mayor detalle ver el Anexos 01. Emplazamiento de la primera Adenda y Anexo 02. Relación del proyecto con el PRC formato kmz, de la Adenda complementaria).

Figura 13. Ubicación del Sitio de Almacenamiento de Residuos Peligrosos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166088676>



Fuente: Figura 5.3 del ANEXO 12.3 de la ADENDA Complementaria.

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos (RESPEL)	<p>De acuerdo con lo señalado en el acápite 1.6.8.2 del Capítulo 1 de la DIA, los residuos peligrosos generados por las actividades constructivas del Proyecto corresponderán a envases, restos y residuos de lubricantes y adhesivos, trapos, otras telas y tierra contaminada con hidrocarburos, paneles solares dañados, etc., entre otros, con una estimación de 17 kg/mes. Estos residuos serán almacenados en recipientes herméticos y debidamente identificados en la bodega de RESPEL, separados según peligrosidad, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.</p> <p>El Proyecto contempla la utilización de una bodega especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados (quebrados, que es cuando se activa la peligrosidad extrínseca), los cuales califican como residuos peligrosos extrínsecos. La bodega será utilizada en todas las FASEs del Proyecto, y contará con una base impermeable de hormigón impermeabilizado con bermas, pretilas antiderrames capaz de contener el 100% del contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame. La bodega RESPEL de paneles tendrá una superficie de 7,5 m² y se estima la generación de 30 kg/mes de estos residuos.</p>



El retiro, transporte y disposición final, corresponderá a una empresa externa autorizada sanitariamente. Se mantendrá en la instalación de faenas los documentos (certificados, boletas y/o facturas) que acrediten la trazabilidad de estos residuos.

Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.3 PAS 142 de la ADENDA Complementaria.

Descripción del Sitio de Almacenamiento

Se habilitará un Área de Residuos, donde se almacenarán los residuos peligrosos (RESPEL), asimilables a domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RISNP), para más antecedentes ver **Anexo N° 12.3** PAS 142 del ADENDA Complementaria.

El acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) contempla una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, con una capacidad máxima de almacenamiento de 2,5 m³ y una superficie de 7,5 m².

Además de lo anterior, el Proyecto contempla la utilización de una bodega especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados quebrados, (que es cuando se activa la peligrosidad extrínseca) que tendrá una superficie de 7,5 m².

Cabe mencionar que el traslado de los residuos desde los frentes de trabajo hasta la zona de acopio temporal se realizará diariamente durante todas las fases del Proyecto.

En las siguientes tablas se entregan las coordenadas de la Bodega de Residuos Peligrosos, como se mencionó será la misma bodega utilizada para todas las fases del Proyecto, sin embargo, en el cuadro siguiente se separa como temporal y permanente para dar mayor claridad.

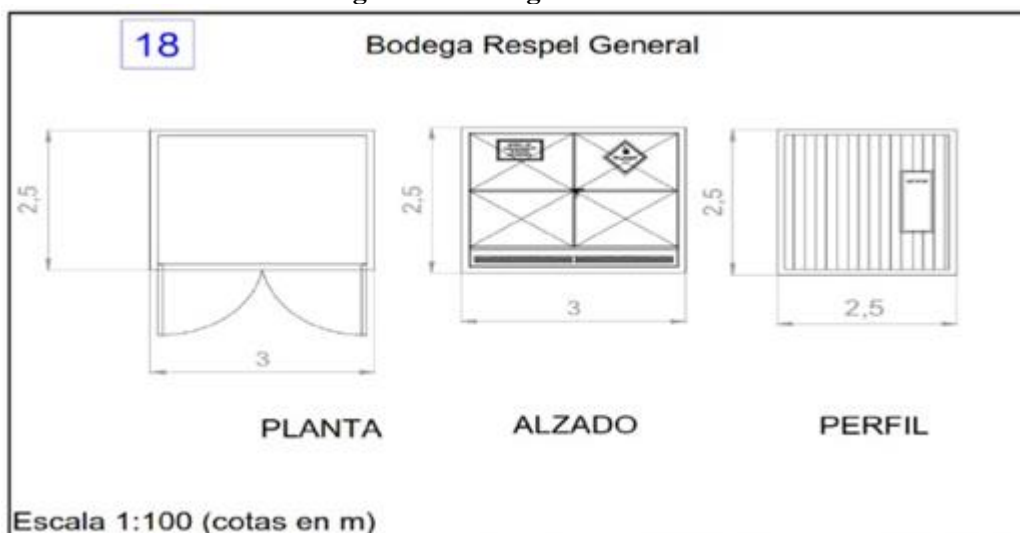
Tabla 16. Coordenadas Bodegas RESPEL, Fase de Construcción.

ÁREA PROYECTO	VÉRTICE	COORDENADAS UTM H19S, DATUM WGS-84		SUPERFICIE (m ²)
		ESTE (m)	NORTE (m)	
Bodega de Residuos Peligrosos General Temporal y Permanente	ZRNP1	247.416	6.199.185	7,5
	ZRNP2	247.416	6.199.182	
	ZRNP3	247.413	6.199.182	
	ZRNP4	247.413	6.199.185	
Bodega de Residuos Peligrosos Paneles Dañados Temporal y Permanente	ZRSD1	247.420	6.199.185	7,5
	ZRSD2	247.420	6.199.182	
	ZRSD3	247.417	6.199.182	
	ZRSD4	247.417	6.199.185	

Fuente: Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.3 PAS 142 de la ADENDA Complementaria.

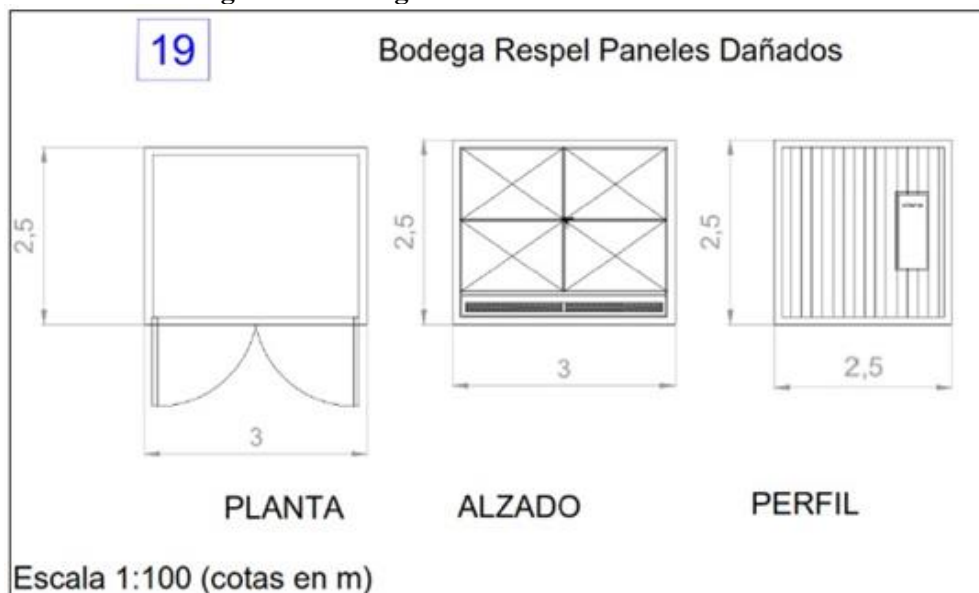


Figura 14. Bodega de RESPEL.



Fuente: Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.3 PAS 142 de la ADENDA Complementaria.

Figura 15. Bodega de RESPEL Paneles Dañados.



Fuente: Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.3 PAS 142 de la ADENDA Complementaria.

Especificaciones Técnicas de las Características Constructivas del Sitio de Almacenamiento y Medidas de Protección de Condiciones Ambientales

La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos contará con una superficie de 7,5 m², diseñada exclusivamente para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, incluyendo paneles fotovoltaicos fuera de uso y componentes del sistema BESS. Esta superficie considera la rotación periódica de los residuos y su retiro por gestores autorizados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, por lo que será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique conforme a lo establecido por la NCh. N° 2.190 Of. 93, considerando las siguientes características:



- Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.
- Cierre perimetral de una altura mínima de 1,80 m de altura tipo malla acma o similar, con portón de acceso con llave, el cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales.
- Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Con un sistema de ventilación natural mediante la construcción con malla acma.
- Base impermeable de hormigón impermeabilizado con bermas, pretilas antiderrames capaz de contener el 100% del contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame.
- Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo a la NCh. N° 2.190 Of. 93.
- Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse.

Las medidas de protección de condiciones ambientales consideran un manejo en dos componentes, donde el primer componente se relaciona con el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos. Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado y tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de residuos peligrosos generados en el período de frecuencia de retiro. Además, estarán claramente señalados y diferenciados de los contenedores de otro tipo de residuos, para evitar su mezcla.

Posteriormente, los residuos serán trasladados a la bodega de residuos peligrosos ubicada en la instalación de faena durante la construcción y en las obras permanentes durante la operación. Esta bodega representa el segundo componente del sistema de manejo, donde se mantendrán los residuos en contenedores secundarios identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003 del MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos.

Clase Residuos, Cantidades, Capacidad Máxima y Periodo Almacenamiento

Los residuos generados durante estas fases del Proyecto corresponderán a lubricantes usados, aceites usados, trapos y guaipes contaminados con hidrocarburos, tarros de pintura, envases de solventes vacíos y elementos de protección personal (EPP) contaminados con algún tipo de sustancia peligrosa.

Además, se consideran como residuos peligrosos los paneles dañados (quebrados, que es cuando se activa la peligrosidad extrínseca).

Fase de Construcción

El Proyecto contempla una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, con una capacidad máxima de almacenamiento de 2,5 m³ y una superficie de 7,5 m². Esta bodega será identificada con su nombre correspondiente, y en ella se identificará con rombos de seguridad los diferentes tipos de residuos peligrosos. Se emplazará separada de las otras bodegas, conforme a lo indicado en el D.S N°148/03 del MINSAL, y contará con una base impermeable de hormigón impermeabilizado con bermas, pretilas antiderrames capaz de contener el 100% del contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame.

Además de lo anterior, el Proyecto contempla la utilización de una bodega especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados (quebrados, que es cuando se activa la peligrosidad extrínseca), los cuales califican como residuos peligrosos extrínsecos. La bodega será utilizada en todas las fases del Proyecto. Esta bodega será identificada con su nombre correspondiente, y en ella se identificará con rombos de seguridad los diferentes tipos de residuos peligrosos. Se emplazará separada de las otras bodegas, conforme a lo indicado en el D.S N°148/03 del MINSAL, y contará con una base impermeable de hormigón impermeabilizado con



bermas, pretils antiderrames capaz de contener el 100% del contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame.

La bodega RESPEL de paneles tendrá una superficie de 7,5 m².

A continuación, en el siguiente Cuadro se presenta la estimación de RESPEL generados durante la fase de construcción del Proyecto:

Tabla 17. Generación de RESPEL, Fase de Construcción.

RESIDUOS PELIGROSOS	CANTIDAD (KG/MES)	TOTAL, FASE DE CONSTRUCCIÓN (KG)	CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD	ALMACENAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL
Envases y restos de lubricantes y adhesivos	4	16	A3050	Inflamabilidad	Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2.190/2019, que contempla el D.S. N°148/2003, dentro de la bodega de residuos peligrosos, por un periodo máximo de 6 meses.	El retiro, transporte y disposición final, corresponde a la empresa externa autorizada sanitariamente. Se mantendrá en la instalación de faenas los documentos (certificados, boletas y/o facturas) que acrediten la trazabilidad de estos residuos
Residuos de lubricantes y desengrasantes	3	12	A4070	Inflamabilidad		
Trapos y otras telas contaminadas con hidrocarburos	5	20	A4070	Inflamabilidad		
Tierra contaminada con hidrocarburos	5	20	A4060	Inflamabilidad		
Paneles solares dañados	30	180	-	-	Almacenamiento en bodega de RESPEL de paneles solares dañados (rotos)	
Total	47	248	-	-		

Fuente: Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.3 PAS 142 de la ADENDA Complementaria.

Medidas para Minimizar Cualquier Mecanismo que Pueda Afectar la Calidad del Agua, Aire, Suelo que Ponga en Riesgo la Salud de la Población.

En el acápite N° 5.2 del ANEXO 12.3 del ADENDA Complementaria se detallan las características específicas que se utilizarán para la construcción de la bodega de almacenamiento de RESPEL, de acuerdo al Artículo 33° del D.S. N° 148/03 de MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, lo cual permitirá prevenir tanto emergencias y accidentes como contaminar los componentes agua, suelo y/o aire. El almacenamiento de los RESPEL será en contenedores estancos, debidamente rotulados e identificados de acuerdo a la NCh. 2.190 Of 93, correspondientes a tambores de 200 Litros.

Por otro lado, se contará con un Plan de Verificación y Seguimiento de los RESPEL, el cual será transmitido a los trabajadores mediante capacitaciones para el correcto manejo de los RESPEL. Cada vez que ingrese un RESPEL o sea retirado se deberá completar el Registro de movimientos de residuos en el sitio de almacenamiento con la siguiente información:

a) Ingreso de Residuos:

- Fecha de Ingreso a la bodega.
- Numeración interna y tipo del RESPEL ingresado.
- Característica de peligrosidad.
- Cantidad o volumen del residuo ingresado.



- Encargado.
- Fecha de retiro.
- Numeración interna y tipo del RESPEL retirado.
- Cantidad o volumen del residuo.
- Empresa que efectúa el retiro.
- Patente del vehículo que efectúa el retiro.
- Identificación del transportista.
- Destino Final.
- Encargado.

b) Egreso Residuos:

Cuando se requiera la disposición final del residuo se deberá realizar la Declaración y Seguimiento de los Residuos, como se establece en el D.S. N° 148/03 de MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos en su Título VII, en el Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).

De igual forma, se realizarán inspecciones para verificar las condiciones de la bodega, de los contenedores, operatividad del sistema; entre otros.

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

Tabla 4.6.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas.	<p>De acuerdo con el acápite 1.6.5.3 de la DIA, el Proyecto contempla el uso de combustible (12,6 m³), lubricante (DW40) en aerosol (7 kg), así como grasa lubricante en pequeñas cantidades (283 kg).</p> <p>Las sustancias peligrosas del Proyecto no se almacenarán en las cantidades que corresponden para la implementación de una bodega de sustancias peligrosas, sin embargo, para esta FASE, se utilizará una bodega común (bodega de insumos) para el almacenamiento del lubricante, la que de todas maneras cumplirá, de manera estricta, con las disposiciones del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. Las sustancias peligrosas almacenadas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describirán e identificarán los siguientes apartados: Identificación de la sustancia química y proveedor.</p>

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
Líneas o Tendidos Eléctricos Aéreos.
Líneas o Tendidos Eléctricos Subterráneos.
Paneles Fotovoltaicos.
Centros de transformación.



Conductores de Energía Eléctrica.
Estacionamiento Vehículos Livianos.
Estacionamiento Vehículos Pesados (Maquinarias y Camiones).
Bodega de Repuestos.
Gaveta de sustancias peligrosas.
Bodega de Residuos peligrosos.
Bodega Residuos peligrosos de paneles dañados.
Zona de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos.
Zona de Almacenamiento de Residuos Domiciliarios.
Fosa Séptica.
Sala de Control.

4.7.1.2. Acciones.

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmontaje de la instalación de faenas	<p>El cierre de la Instalación de Faenas corresponde al desmantelamiento de las instalaciones temporales.</p> <p>Se realizará el retiro de los equipos y maquinarias para luego proceder con el retiro de las instalaciones. Los baños químicos serán retirados por la empresa proveedora. Las instalaciones modulares tipo container serán retirados por la empresa contratista pudiendo ser utilizados en otras obras.</p> <p>Una vez retiradas las instalaciones, se procederá a la limpieza del lugar siguiendo los protocolos para el adecuado manejo de residuos.</p> <p>El cumplimiento del adecuado cierre de la instalación será verificado mediante: Comprobante de retiro de baños químicos y adecuada disposición final de sus residuos. Comprobante de retiro de instalaciones modulares. o Comprobante del retiro y disposición final de los residuos sólidos.</p>
Condiciones y descripción de la operación del parque solar y del sistema de baterías BESS	<p>Para finalizar la fase de construcción del Proyecto, se procederá a realizar las pruebas y puesta en marcha de la planta fotovoltaica construida. El objetivo de las pruebas es garantizar el correcto funcionamiento de la planta fotovoltaica. Se realizan tanto pruebas internas como pruebas de conexión a la red.</p>
Puesta en marcha.	<p>El proceso de puesta en marcha considera la prueba de los equipos y sistemas instalados para su posterior interconexión con el sistema de distribución y operación.</p> <p>Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial son:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 18. Pruebas de puesta en marcha.</p>



Equipo	Prueba
Panel Solar	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de montaje.
	Comprobación del voltaje de los strings en circuito abierto.
	Comprobación de la polaridad del voltaje de los strings.
	Comprobación de la corriente de los strings. Esta comprobación se realizará una vez que la planta se encuentre en funcionamiento, ya que no es posible realizarla con anterioridad, salvo en laboratorio
	Comprobación de las caídas de voltaje DC entre el generador FV y los inversores.
Trackers	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de montaje.
	Comprobación del par de apriete de todas las uniones atornilladas.
	Comprobación de la ausencia de obstáculos que interfieran con el movimiento del seguidor.
	Comprobación de la transmisión de movimiento del sistema de seguimiento en todo su rango de giro.
	Comprobación de la alineación correcta del sistema de seguimiento en todo su rango de giro.
Cableado Baja Tensión (BT) y Media Tensión (MT) y sistema de monitorización	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de conexión.
	Comprobación de la continuidad eléctrica de todos los conductores de la planta mediante el timbrado en ambos extremos de cada uno de ellos. Al mismo tiempo se detectarán las conexiones erróneas.
	Comprobación del aislamiento eléctrico de todos los conductores de la planta, comprobando que la resistencia de aislamiento es la correspondiente a su ficha técnica.
Inversores, transformadores, baterías, instalación MT	Inspección visual para detectar desperfectos y/o errores de montaje
	Comprobación de que todas las magnitudes eléctricas, tanto en AC como en DC, están dentro de rango. En paralelo, comprobación del funcionamiento de todos los mecanismos y dispositivos.
Sistema de monitorización	Comprobación de la atenuación de la señal en la instalación de fibra óptica
	Comprobación de lectura de todos los sensores.
	Comprobación de recepción de lectura de todos los sensores.

Fuente: Ver mayor detalle en Tabla 4 de la ADENDA Complementaria.

Control y Monitoreo

El control y monitoreo del parque fotovoltaico y del sistema de almacenamiento de baterías (BESS) se gestionará mediante un sistema SCADA, que registrará en tiempo real la energía generada por los paneles solares, la energía evacuada a la red de distribución y la energía almacenada en las baterías.

Este sistema estará sincronizado con el SCADA de la distribuidora CGE, lo que garantizará el cumplimiento de las normativas de operación. Durante las horas diurnas, la energía generada por el parque fotovoltaico no será inyectada directamente a la red debido a restricciones de



gestión, sino que será almacenada en las baterías. En horario nocturno, cuando la congestión de la red disminuye, el sistema de baterías descargará la energía acumulada para ser evacuada a la red de distribución. El SCADA controlará este proceso, asegurando que la energía almacenada se inyecte de manera eficiente y conforme a las condiciones del sistema eléctrico.

Tabla 19. Horario de funcionamiento.

Operación	Actividades de mantenimiento de personal en planta con jornada laboral de 8 horas diarias	De 09:00 a 18:00 horas
	Generación de energía (obtención de la energía por paneles solares)	Horas de luz en el día (varía con la estacionalidad del año)
	Inyección de energía al sistema eléctrico	Entre 20:00 y 23:59 horas

Fuente: Mayor detalle ver Tabla 5 de la ADENDA Complementaria.

Funcionamiento del Parque Fotovoltaico (PV) en forma sola

El parque fotovoltaico, por sí solo, no puede operar de manera independiente, ya que no tiene permitido inyectar energía a la red durante las horas diurnas debido a restricciones de congestión en el sistema eléctrico. Por lo tanto, la energía generada no puede ser aprovechada directamente sin el apoyo del sistema de baterías.

Funcionamiento del Sistema de Baterías (BESS) en forma sola:

El sistema de baterías puede operar de manera independiente en cuanto a la descarga de energía almacenada, pero no tiene permitido cargarse utilizando energía proveniente de la red. Su única fuente de carga es el parque fotovoltaico asociado. En esta configuración, el BESS descarga la energía almacenada durante el día (generada por el PV) en horario nocturno, permitiendo su inyección a la red cuando las condiciones de congestión son más favorables.

Las características operativas esperadas del sistema BESS, considerando un sistema trifásico con un voltaje de 690 V y una potencia máxima de inyección de 9 MW, son las siguientes:

• Corrientes máximas de carga y descarga:

Para la carga, tanto en verano (7 horas) como en invierno (12 horas), la corriente máxima requerida es de 7.53 A por fase en un sistema trifásico, considerando una potencia de 9 MW y un voltaje de 690 V. Para la descarga, al inyectar los 36 MWh durante 4 horas, la corriente máxima será también de 7.53 A por fase.

• Capacidad nominal y tiempos de carga y descarga:

La capacidad nominal del sistema es de 36 MWh, con una potencia máxima de inyección de 9 MW.

El tiempo estimado de carga es de 7 horas en verano y 12 horas en invierno, para cargar completamente los 36 MWh. La descarga de los 36 MWh se realiza en un tiempo de 4 horas.

La conexión e interfaz de la batería son fundamentales para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente. Las conexiones eléctricas, como los conectores y el cableado, deben estar diseñadas para soportar la corriente



	<p>continua a 1500 Vdc, con aislamiento adecuado para evitar fugas de corriente y riesgos de formación de arcos eléctricos. Los barramentos, que interconectan los módulos de baterías, también están fabricados con materiales conductores y tienen un recubrimiento aislante para prevenir cortocircuitos. Además, el sistema incluye dispositivos de protección como fusibles y disyuntores, que desconectan el sistema en caso de sobrecarga o cortocircuito, protegiendo los componentes del BESS. El Sistema de Gestión de Baterías (BMS) juega un papel crucial al monitorear el estado de cada módulo y controlar parámetros como voltaje, temperatura y corriente, además de proporcionar protección contra sobrecarga y sobrevoltaje. También se requiere un aislamiento eléctrico reforzado en todas las conexiones, junto con un adecuado sistema de puesta a tierra para evitar riesgos de descargas eléctricas accidentales. Otros elementos de protección incluyen sensores de temperatura y voltaje para el monitoreo en tiempo real, y accesorios como tapas de protección y sellos para garantizar la estabilidad y durabilidad de las conexiones. Todo este diseño garantiza la seguridad, eficiencia y fiabilidad del sistema BESS.</p> <p>Las baterías utilizadas en el parque fotovoltaico son del tipo LFP (lito-fosfato de hierro), una tecnología de almacenamiento de energía caracterizada por su alta seguridad, estabilidad térmica, larga vida útil y baja tasa de autodescarga. Comparadas con otras tecnologías de baterías, como las NMC (níquel-manganeso-cobalto), las LFP son más seguras debido a su mayor resistencia al sobrecalentamiento y cuentan con una vida útil más prolongada, lo que reduce costos de reemplazo a largo plazo. Además, su composición es menos perjudicial para el medio ambiente, ya que no contienen cobalto, haciéndolas una opción más sostenible para aplicaciones de almacenamiento de energía renovable.</p>
<p>Sistema de Ventilación de la instalación, Sistema de Vigilancia y Operación, Sistema de Alarma</p>	<p>Los equipos BESS están equipados con dos sistemas de seguridad clave: un sistema de apagado de emergencia para detectar y extinguir incendios de manera rápida, y un sistema preventivo que controla la acumulación de gases combustibles, minimizando riesgos.</p> <p>Ambos sistemas funcionan de manera automatizada e integrada, garantizando una respuesta eficiente ante cualquier amenaza y protegiendo tanto las instalaciones como al personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Supresión de Incendios en Equipos BESS Cada equipo BESS cuenta con un sistema de supresión de incendios altamente automatizado, diseñado para detectar y responder rápidamente a señales de incendio, garantizando así la seguridad de las instalaciones. <p>A continuación, se detalla cómo funciona este sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detección de incendios: El sistema utiliza detectores de humo y calor que monitorean continuamente el entorno. Si se detecta un incendio, se activa una alarma. También se puede activar manualmente mediante un punto de llamada manual (botón de emergencia). • Generación de alarmas:



Cuando se recibe una señal de detección (por los detectores o el botón manual), el Panel de Control de Alarmas de Incendio (FACP, Fire Alarm Control Panel) genera una alarma de nivel 1, indicando un posible incidente. Si se detectan señales de incendio en dos o más detectores simultáneamente, o si se presiona el botón de abortar emergencia, el FACP eleva el nivel de la alarma y toma medidas adicionales.

- **Acción secundaria:**

Una vez que se activa una alarma secundaria, se enciende una sirena o luz estroboscópica para alertar al personal cercano. Además, se inicia una cuenta regresiva para la descarga del agente extintor. Este tiempo es configurable, pero generalmente no supera los 30 segundos.

- **Desconexión de equipos no esenciales:**

Para evitar interferencias, el sistema desconecta automáticamente los suministros de energía de equipos no relacionados con la extinción de incendios, como el sistema de enfriamiento líquido y el sistema de extracción de aire.

- **Descarga del agente extintor:**

Al finalizar la cuenta regresiva, un actuador eléctrico activa el cilindro de gas que contiene el agente extintor, liberándolo para sofocar el incendio. En este punto, se activa un indicador que muestra que el extintor está funcionando

Este sistema es configurable y permite una respuesta rápida y precisa ante emergencias, reduciendo riesgos y minimizando daños. Aunque está diseñado para operar de manera automática, incluye opciones de activación manual para casos específicos.

- **Sistema de Extracción de Gases Combustibles en Equipos BESS**

Los equipos BESS también incluyen un sistema de extracción de gases combustibles que opera de la siguiente manera: Acción del sistema de extracción: Una vez detectada una concentración peligrosa, el controlador de extracción (CMU, Cabin Management Unit) activa los ventiladores de extracción y los ventiladores de flujo mixto. Los ventiladores de extracción expulsan el aire contaminado desde la cabina de las baterías hacia el exterior, reduciendo rápidamente la concentración de gases inflamables a niveles seguros. Los ventiladores de flujo mixto mejoran la circulación del aire dentro de la cabina, asegurando que no queden puntos de acumulación de gases.

- **Control centralizado:**

Todo el sistema de extracción está controlado por el CMU, que recibe las señales de los detectores y ajusta la operación de los ventiladores en tiempo real según la concentración de gases detectada. Si la concentración de gases desciende por debajo del 25% LEL (Límite Inferior de Explosividad), el sistema desactiva los ventiladores de manera automática para optimizar el consumo de energía. Este sistema de extracción asegura



	<p>un ambiente seguro y controlado, protegiendo tanto a las instalaciones como al personal de posibles peligros derivados de la acumulación de gases combustibles.</p> <p>El gabinete tiene clasificación IP 55 está protegido contra el polvo en niveles no perjudiciales para su funcionamiento y resistente a chorros de agua desde cualquier dirección, lo que lo hace adecuado para su uso en entornos industriales o exteriores donde pueden estar expuestos a condiciones de polvo y humedad.</p> <p>El equipo BESS será instalado sobre una estructura de hormigón y estará anclado a través de los kits de montaje, a través de tornillos de anclaje y expansión para la base. Las canalizaciones y conductores utilizados conectarán los BESS con los convertidores bidireccionales para pasar de corriente continua a alterna y viceversa. Este trazado es detallado en los layout del parque.</p> <p>El equipo BESS cuenta con protecciones eléctricas incorporadas, dentro de las cuales se encuentran los fusibles, interruptores de corriente continua, interruptores principales y protección contra picos de corriente alterna. El sistema a puesta a tierra considera la conexión tanto interna como externa (carcasa) desde las tomas indicadas por el manual del fabricante.</p> <p>Las baterías tienen una vida útil y una degradación garantizada que varía según el fabricante. La degradación estimada, en general, alcanza hasta los 25 años con un factor útil del 62.5%. Así, se estima que después de 35 años de funcionamiento de la planta, el factor útil de las baterías será aproximadamente del 53%.</p>
<p>Sistemas de seguridad asociados a la instalación y mantención de las baterías, tanto en su operatividad diaria, mantención y emergencias, incorporando análisis y descripción de acciones a realizar por el personal de mantenimiento.</p>	<p>El sistema de seguridad de las baterías consta de un conjunto de sensores y alarmas, los que monitorean constantemente tanto el sistema de refrigeración, humedad de la sala, control de humo, y baterías.</p> <p>Para la instalación se deben realizar los siguientes pasos por el personal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación de herramientas (Desatornilladores, llaves, alicates, pelacables, cortadora de cable, martillo de goma, cutter, engarzadora para RJ45, Alicates hidráulicos y Rotulador) 2. Comprobación previa a la instalación Antes de desembalar los equipos, compruebe si hay daños (como orificios o roturas) en los materiales de embalaje externos y compruebe el modelo de los equipos. Si se detectan daños o si el modelo de los equipos no es el solicitado, no se desembala el producto y contacta al distribuidor. 3. Instalación del BESS <ul style="list-style-type: none"> • Se debe asegurar que se ha desanclado correctamente el BESS de la plataforma de carga. • Verificación que vengan todas las piezas para el kit de montaje que indica el manual.



	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe fijar correctamente el anclaje de la grúa a los enganches que incorpora cada equipo BESS. • Una vez posicionado el equipo se debe anclar correctamente con los kits de fijación. El mantenimiento del BESS requiere de la siguiente configuración mínima • Para la seguridad del trabajo los equipos BESS estarán aterrizados, ya sea de manera interna como la carcasa • -Se instalará un Interruptor de la toma de corriente de mantenimiento • -El equipo BESS se instalará sobre los mínimos de requeridos de espaciamiento entre equipos, de tal forma de poder acceder y realizar mantenimiento a cada equipo sin problemas.
Funcionamiento simultáneo del Parque PV y el BESS:	En conjunto, el parque fotovoltaico genera energía exclusivamente durante las horas de sol, y toda esta energía es derivada al sistema de baterías para su almacenamiento, ya que no se permite la inyección directa a la red en horario diurno. Durante la noche, el sistema de baterías descarga la energía acumulada e inyecta esta energía a la red, respetando las restricciones de operación impuestas por el sistema eléctrico
Generación de Energía	El parque fotovoltaico operará todos los días, generando energía para cargar el sistema BESS. La generación de energía estará basada en la radiación solar, por lo que el parque fotovoltaico generará electricidad siempre que las condiciones meteorológicas sean favorables, es decir, durante las horas de luz solar (en función de la radiación recibida). En días nublados o con baja radiación, la generación de energía será menor, pero el parque fotovoltaico continuará operando y generando energía, aunque con una capacidad reducida
Condiciones de No Generación	No se generará energía en ausencia de radiación solar, como durante la noche, o cuando las condiciones meteorológicas sean adversas, como días completamente nublados o lluviosos, lo que afectaría la eficiencia del parque fotovoltaico. Durante estos periodos, el sistema BESS no podrá cargarse, ya que no hay generación de energía
Carga del Sistema BESS:	La carga del sistema BESS se realizará exclusivamente durante las horas en que el parque fotovoltaico esté generando energía, es decir, durante el día, hasta que las baterías del BESS alcancen su capacidad máxima de almacenamiento.
Descarga e Inyección de Energía a la Red:	La descarga de energía del sistema BESS y su inyección a la red se realizará entre las 20:00 y las 23:59 horas todos los días, aprovechando las horas nocturnas cuando la demanda de energía en la red es menor y se minimiza el riesgo de congestión del sistema eléctrico de distribución. Este horario se establece por razones normativas, ya que durante el día la red de distribución se encuentra más congestionada debido a la generación de energía de otros sistemas, y, por lo tanto, no se permite la inyección de energía a la red en ese horario.



<p>Conexión del Sistema BESS y PV:</p>	<p>El sistema BESS y el sistema fotovoltaico (PV) están conectados en media tensión en corriente alterna (AC).</p> <p>Esta conexión se realiza mediante los siguientes componentes: o</p> <p>Inversores y Convertidores: Los sistemas PV y BESS convierten la energía de corriente continua (DC) a corriente alterna (AC), utilizando inversores para sincronizarse con la red eléctrica.</p> <p>Transformadores: Se emplean transformadores específicos para elevar la tensión al nivel requerido en la red de media tensión, garantizando compatibilidad y estabilidad en la conexión.</p> <p>Integración con la Central Generadora: La energía almacenada en las baterías BESS se administra a través de un sistema de control inteligente que coordina las operaciones con la central generadora, asegurando que ambas funcionen de manera sincronizada. Durante el día, la energía generada por el sistema PV se utiliza para cargar las baterías BESS. Una vez que las baterías alcanzan su capacidad máxima de almacenamiento, el sistema PV interrumpe su operación y no inyecta energía a la red de distribución.</p> <p>Entrega de Energía al SEN:</p> <p>Condiciones de entrega: El sistema BESS descarga la energía almacenada durante la noche, en horarios sin congestión energética en la red de distribución. La entrega se realiza mediante una conexión a la red de media tensión, garantizando estabilidad y evitando sobrecargas en momentos críticos.</p> <p>Oportunidad de entrega: Este esquema de operación optimiza la utilización de la energía almacenada, distribuyendo la carga cuando la demanda es más baja y asegurando el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles.</p> <p>Beneficios de la Configuración:</p> <p>Optimización del recurso solar: Permite aprovechar al máximo la generación fotovoltaica durante el día sin desperdiciar energía. o Descongestión de la red: El sistema descarga energía en momentos de menor demanda, reduciendo la presión sobre la red en horarios punta.</p>
<p>Conexión a la Red</p>	<p>La conexión a la red se realiza a través de un reconectador Noja, el cual no solo gestiona la conexión y desconexión del sistema fotovoltaico con la red de distribución, sino que también tiene la capacidad de cargar los ajustes de protecciones eléctricas en caso de fallas.</p>



	<p>Este reconectador puede recibir instrucciones a través del sistema SCADA, que monitoreará la planta en tiempo real. Además, el SCADA estará sincronizado con el sistema SCADA de la distribuidora, lo que permitirá una gestión eficiente y segura de las operaciones. En caso de fallas o para labores de mantenimiento, el reconectador se desconectará automáticamente, asegurando la seguridad del sistema y la continuidad del servicio.</p> <p>Las baterías se cargarán con la energía generada con los paneles solares del proyecto para después inyectarla a la red de distribución. La energía generada por lo paneles llegará mediante interconexión al sistema BESS.</p>
Desconexión del parque solar	<p>La conexión a la red se realiza a través de un reconectador Noja, el cual no solo gestiona la conexión y desconexión del sistema fotovoltaico con la red de distribución, sino que también tiene la capacidad de cargar los ajustes de protecciones eléctricas en caso de fallas.</p> <p>Este reconectador puede recibir instrucciones a través del sistema SCADA, que monitoreará la planta en tiempo real. Además, el SCADA estará sincronizado con el sistema SCADA de la distribuidora, lo que permitirá una gestión eficiente y segura de las operaciones.</p> <p>Una vez que termine la operación del proyecto se procederá con la desconexión desde al sistema SCADA y se procederá con el desmontaje de las estructuras del campo solar</p>
Mantenimiento del Parque Solar.	<p>Las actividades al realizar un mantenimiento preventivo se pueden clasificar en limpieza, inspección visual y mediciones de variables eléctricas y térmicas.</p> <p>En el caso del presente Proyecto se realizarán todas las mantenciones indicadas previamente dos veces en el año (o cada 6 meses).</p>
Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos.	<p>Las actividades consisten en inspección visual del tendido eléctrico, poda de arbustos que sobrepasen la altura indicada en la normativa eléctrica RPTD y termografías en caso de detectar anomalías en el comportamiento de manera visual.</p>
Mantenimiento de caminos permanentes	<p>Corresponden a la mantención de los caminos internos de la planta, a los que se les realizará como actividad la limpieza del posible crecimiento de vegetación.</p>
Mantenimiento de Centros de transformación y Power conversion system	<p>En las mantenciones se revisa si estos aceites conservan sus características adecuadas para el correcto funcionamiento del equipo, y en el caso de que sea necesario realizar llenados en el sistema cerrado del equipo se contacta al proveedor, el que debe contar con autorizaciones nacionales y basarse en normas internacionales para sus protocolos, por lo que ya se han desarrollado técnicas en que se realizan los llenados o cambios de aceites en sistemas completamente cerrados, sobre todo porque el contacto con el aire y la humedad, dañan la calidad del aceite dieléctrico.</p>



La mantención de los equipos que contienen transformadores se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 20. Actividades de mantención de transformadores.

TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEL TRANSFORMADOR		
Actividad	Temporalidad	Descripción de actividad
Limpieza de la barra colectoras	1 vez al año	Se desconectará de todo tipo de energía eléctrica las barras colectoras, accionando las protecciones eléctricas para aislarlas de algún tipo de tensión. El profesional a cargo de la mantención, utilizará una pértiga conectada a tierra para descargar toda energía remanente de las barras. Se realizará la limpieza de las barras colectoras en caso de existir suciedad, mediante paños de microfibras secos. Se comprobarán los torques de apriete de los pernos mediante llave de torque.
Comprobación de si las rejillas de aire están libres de suciedad y sedimentos y, si es necesario, limpieza.	Cada 2 años	Se comprobará si las rejillas de aire de los inversores se encuentran libres de suciedad, en caso de existir suciedad, se limpiará con paños de microfibras secos para remover el polvo o algún tipo de sedimentación.
Comprobación de la temperatura del aceite en el valor actual	1 vez al año	La comprobación de temperatura del aceite se realizará mediante el visor de temperatura que contiene la cuba del transformador.
Comprobación que los pasos de baja y media tensión no presenten decoloración ni daños	Cada 2 años	Se comprobará visualmente el estado de los Taps o pasos del transformador. Estos deben estar en buenas condiciones, sin borrones.
Comprobación que las conexiones eléctricas no presenten suciedad ni indicios de arcos voltaicos	Cada 2 años	Se desconectará de todo tipo de energía eléctrica el transformador, accionando las protecciones eléctricas para aislarlo de algún tipo de tensión. El mantenedor, utilizará una pértiga conectada a tierra para descargar toda energía remanente de las barras de BT y MT. Se comprobarán visualmente el estado de las conexiones eléctricas, estas no deben presentar suciedad, en caso de tener, limpiar con paños de microfibras secos. No deben existir señales de arcos eléctricos o conexiones carbonizadas. En caso de existir, se deberá dar aviso al fabricante. Se comprobará los torques de apriete de los pernos mediante llave de torque.
Comprobación de que las superficies de refrigeración no presenten suciedad ni daños.	1 vez al año	Se comprobará si las superficies de refrigeración KNAN se encuentran libres de suciedad, en caso de existir suciedad, se limpiará



TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DEL TRANSFORMADOR		
Actividad	Temporalidad	Descripción de actividad
		con paños de microfibra secos para remover el polvo o algún tipo de sedimentación
Comprobación de que los sellos de mantenimiento y los precintos no presenten daños.	Cada 2 años	Se comprobará de forma visual, que todos los sellos de mantenimiento del transformador se encuentren en buen estado y sin suciedad, en caso de tener suciedad, limpiar con paños de microfibra secos.
Comprobación de que los pares de apriete de las conexiones a tierra.	Cada 2 años	Se comprobará los torques de apriete de los pernos mediante llave de torque
Comprobación de que el funcionamiento del conmutador graduado	Cada 2 años	Se comprobará que el cambiador de taps o conmutador se encuentre en el conmutador graduado y seleccionado.
Comprobación del nivel de aceite.	Cada 2 años	Se comprobará de forma visual, el lector de nivel de aceite de la cuba del transformador.
Comprobación de que el transformador de media tensión no presente daños en la pintura ni óxido. En caso necesario, quite el óxido y pinte.	Cada 2 años	Se comprobará de forma visual y pedestre, el estado general de la cuba del transformador.
Comprobación de la ausencia de fugas en todas las juntas en el transformador de media tensión y, dado el caso, apriete con el par de apriete correcto	Cada 2 años	Se comprobará de forma visual y pedestre, el estado general de las juntas de la cuba del transformador. En caso de existir fugas, se comprobarán los torques de apriete de los pernos de la cuba, utilizando las llaves de torque respectivas según perno. Realizar limpieza de la zona afectada con guaiques de algodón para eliminar el aceite fugado. Los guaiques se almacenarán en la Bodega de residuos peligrosos en tambores con tapa.
Toma de una muestra de aceite para analizar.	Recomendado tras una avería si p. ej. se ha disparado el equipo de protección hermética	Esta actividad se realizará abriendo la llave de despiche de la cuba del transformador. Se colocará un recipiente especial, hermético para que no cambie las condiciones del aceite en funcionamiento. El aceite de muestra se enviará a laboratorio para análisis Cromatográfico.
Comprobación de que el transformador de media tensión no haga ruidos durante el funcionamiento.	En caso necesario	Al energizar nuevamente el transformador se comprobará que no existan ruidos diferentes al del funcionamiento normal producidos por la energización de los devanados
Verificación y limpieza en caso necesario el depósito de aceite debajo del transformador de media tensión y el inversor.	1 vez al año	Se comprobará de forma visual y pedestre, el estado del depósito antiderrames. Se levantará la rejilla y se verificará en el interior si posee algún tipo de suciedad. En caso de existir suciedad, se deberá limpiar el depósito con aspiradoras y cepillos. En caso de existir hallazgo de derrame de aceite, se deberá cubrir con material inerte y remover. El contenido removido, se deberá almacenar en la bodega de residuos peligrosos en tambores con tapa.
Comprobación y limpieza en caso necesario el primer filtro y el filtro de aceite.	1 vez al año	Se deberá hacer una comprobación del estado de los filtros del depósito de aceite. Cuando se cumpla el tiempo sugerido se deberán cambiar



	Comprobación regular la hermeticidad del depósito de aceite debajo del transformador de media tensión y el inversor. Reparar posibles fugas.	1 vez al año	Se deberá revisar el estado de la hermeticidad del depósito de aceite antiderrames, comprobando que no existan grietas u orificios. En caso de existir hallazgo de derrame de aceite, se deberá cubrir con material inerte y remover. El contenido removido, se deberá almacenar en la bodega de residuos peligrosos en tambores con tapa.
	Comprobación regular si hay agua en el depósito de aceite debajo del transformador de media tensión y el inversor para evitar daños por heladas. En caso necesario, elimine el agua.	1 vez al año	Se deberá revisar el estado del depósito de aceite antiderrames, comprobando que no existan acumulación de agua dentro de este. En caso de existir presencia de agua, se requiere secar con trapos o toallas absorbentes. El contenido removido, se deberá almacenar en la bodega de residuos peligrosos en tambores con tapa.
	Sustitución del primer filtro.	Cada 3 años	Se deberá hacer una comprobación del estado de los filtros del depósito de aceite. Cuando se cumpla el tiempo sugerido se deberán cambiar.
	Sustitución del filtro de aceite si normalmente pasa por él agua limpia y depurada.	5 años o si el filtro de aceite ha entrado en contacto con aceite.	Se deberá hacer una comprobación del estado de los filtros del depósito de aceite. Se deberá verificar si estos han estado o no en presencia de agua o aceite. Cuando se cumpla el tiempo sugerido se deberán cambiar.

Fuente: Mayor detalle ver Tabla 49 de la ADENDA.

4.7.2. Suministros básicos.

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y agua industrial.	Para la mantención de los paneles se debe realizar limpieza de estos, con agua desionizada. La cantidad de agua a utilizar corresponde a 80 m ³ /año, la cual será obtenida de proveedores autorizados. Debido a que el Proyecto se encuentra en fase de desarrollo, no se puede conocer de antemano quien será el proveedor del servicio, sin embargo, se le solicitará los documentos que acrediten la correcta obtención del agua. Por otra parte, se debe considerar el consumo de agua de los trabajadores que realizarán la mantención, las que se realizarán 2 veces en el año (cada 6 meses) y cada actividad de mantención tendrá una duración de 4 días.
Energía eléctrica.	Se utilizará la electricidad que se genera en el mismo campo solar para mantener los sistemas remotos de control.
Sustancias peligrosas.	Se utilizará aceite mineral para los transformadores en una cantidad de 1500 L aproximadamente, el que no será almacenado dentro del Proyecto ya que se requiere solamente la cantidad necesaria para cada transformador al inicio de la FASE de OPERACIÓN.
Equipos y maquinaria.	Los equipos y maquinarias de esta fase corresponden a los paneles solares, centros de transformación y sistema de almacenamiento por baterías BESS.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción



Energía eléctrica	<p>El Proyecto producirá energía eléctrica por medio de la instalación de 13.860 paneles fotovoltaicos produciendo 9 (MW AC) de potencia los que serán incorporada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mediante una línea de media tensión.</p> <p>La descarga de energía del sistema BESS y su inyección a la red se realizará entre las 20:00 y las 23:59 horas todos los días, aprovechando las horas nocturnas cuando la demanda de energía en la red es menor y se minimiza el riesgo de congestión del sistema eléctrico de distribución. Este horario se establece por razones normativas, ya que durante el día la red de distribución se encuentra más congestionada debido a la generación de energía de otros sistemas, y, por lo tanto, no se permite la inyección de energía a la red en ese horario.</p>
-------------------	---

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

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.	<p>De acuerdo con lo señalado en el ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria, las principales fuentes de emisión de material particulado del Proyecto en la FASE de OPERACIÓN corresponden a actividades de construcción de las obras. Dichas actividades generadoras de emisiones se resumen en la siguiente Tabla:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 21. Actividades generadoras de emisiones atmosféricas, Fase de Operación.</p> <table border="1" data-bbox="467 1327 1442 1625"> <thead> <tr> <th data-bbox="467 1327 834 1383" rowspan="2">ACTIVIDAD</th> <th colspan="8" data-bbox="834 1327 1442 1354">EMISIONES (t/año)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="834 1354 915 1383">MP_{2,5}</th> <th data-bbox="915 1354 997 1383">MP₁₀</th> <th data-bbox="997 1354 1078 1383">MPS</th> <th data-bbox="1078 1354 1159 1383">NO_x</th> <th data-bbox="1159 1354 1240 1383">SO_x</th> <th data-bbox="1240 1354 1321 1383">CO</th> <th data-bbox="1321 1354 1403 1383">COV</th> <th data-bbox="1403 1354 1442 1383">NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="467 1383 834 1434">Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td> <td data-bbox="834 1383 915 1434">0,0043</td> <td data-bbox="915 1383 997 1434">0,0178</td> <td data-bbox="997 1383 1078 1434">0,093</td> <td data-bbox="1078 1383 1159 1434">-</td> <td data-bbox="1159 1383 1240 1434">-</td> <td data-bbox="1240 1383 1321 1434">-</td> <td data-bbox="1321 1383 1403 1434">-</td> <td data-bbox="1403 1383 1442 1434">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 1434 834 1484">Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados</td> <td data-bbox="834 1434 915 1484">0,0030</td> <td data-bbox="915 1434 997 1484">0,0300</td> <td data-bbox="997 1434 1078 1484">0,105</td> <td data-bbox="1078 1434 1159 1484">-</td> <td data-bbox="1159 1434 1240 1484">-</td> <td data-bbox="1240 1434 1321 1484">-</td> <td data-bbox="1321 1434 1403 1484">-</td> <td data-bbox="1403 1434 1442 1484">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 1484 834 1535">Combustión de vehículos por caminos pavimentados</td> <td data-bbox="834 1484 915 1535">0,0000 5</td> <td data-bbox="915 1484 997 1535">0,0000 5</td> <td data-bbox="997 1484 1078 1535">0,000 05</td> <td data-bbox="1078 1484 1159 1535">0,00 57</td> <td data-bbox="1159 1484 1240 1535">0,0000 2</td> <td data-bbox="1240 1484 1321 1535">0,000 3</td> <td data-bbox="1321 1484 1403 1535">0,000 05</td> <td data-bbox="1403 1484 1442 1535">0,0000 42</td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 1535 834 1585">Combustión de vehículos por caminos no pavimentados</td> <td data-bbox="834 1535 915 1585">0,0000 01</td> <td data-bbox="915 1535 997 1585">0,0000 01</td> <td data-bbox="997 1535 1078 1585">0,000 00</td> <td data-bbox="1078 1535 1159 1585">0,00 01</td> <td data-bbox="1159 1535 1240 1585">0,0000 00</td> <td data-bbox="1240 1535 1321 1585">0,000 0</td> <td data-bbox="1321 1535 1403 1585">0,000 00</td> <td data-bbox="1403 1535 1442 1585">0,0000 004</td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 1585 834 1625" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td data-bbox="834 1585 915 1625">0,007</td> <td data-bbox="915 1585 997 1625">0,048</td> <td data-bbox="997 1585 1078 1625">0,198</td> <td data-bbox="1078 1585 1159 1625">0,00 58</td> <td data-bbox="1159 1585 1240 1625">0,0000 2</td> <td data-bbox="1240 1585 1321 1625">0,000 29</td> <td data-bbox="1321 1585 1403 1625">0,000 05</td> <td data-bbox="1403 1585 1442 1625">0,0000 42</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	EMISIONES (t/año)								MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	NO _x	SO _x	CO	COV	NH ₃	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,0043	0,0178	0,093	-	-	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,0030	0,0300	0,105	-	-	-	-	-	Combustión de vehículos por caminos pavimentados	0,0000 5	0,0000 5	0,000 05	0,00 57	0,0000 2	0,000 3	0,000 05	0,0000 42	Combustión de vehículos por caminos no pavimentados	0,0000 01	0,0000 01	0,000 00	0,00 01	0,0000 00	0,000 0	0,000 00	0,0000 004	TOTAL	0,007	0,048	0,198	0,00 58	0,0000 2	0,000 29	0,000 05	0,0000 42
ACTIVIDAD	EMISIONES (t/año)																																																														
	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	NO _x	SO _x	CO	COV	NH ₃																																																							
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,0043	0,0178	0,093	-	-	-	-	-																																																							
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,0030	0,0300	0,105	-	-	-	-	-																																																							
Combustión de vehículos por caminos pavimentados	0,0000 5	0,0000 5	0,000 05	0,00 57	0,0000 2	0,000 3	0,000 05	0,0000 42																																																							
Combustión de vehículos por caminos no pavimentados	0,0000 01	0,0000 01	0,000 00	0,00 01	0,0000 00	0,000 0	0,000 00	0,0000 004																																																							
TOTAL	0,007	0,048	0,198	0,00 58	0,0000 2	0,000 29	0,000 05	0,0000 42																																																							



Excavación	0,013	0,025	0,123	-	-	-	-	-
Transferencia de material	0,000 1	0,000 5	0,001 1	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,039	0,162	0,842	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,005	0,054	0,189	-	-	-	-	-
Combustión de vehículos por caminos pavimentados	0,000 6	0,000 6	0,000 6	0,054 8	0,000 2	0,002 9	0,0004	0,000 4
Combustión de vehículos por caminos no pavimentados	0,000 00	0,000 00	0,000 00	0,000 16	0,000 00	0,000 01	0,0000 0	0,000 00
Combustión de motores de maquinarias	0,06	0,06	0,06	0,51	0,00	0,38	0,05	0,00
Grupo electrógeno	0,037	0,037	0,037	0,530	0,035	0,114	0,043	-
TOTAL	0,16	0,34	1,25	1,09	0,036	0,50	0,09	0,000 8

Fuente: Cuadro 3.2.1 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.

Emisiones Electromagnéticas

Las magnitudes de campo eléctrico existentes a un metro de altura sobre el suelo en torno a la línea aérea de 23 kV ascienden hasta máximo los 2,1024 kV/m a 10 metros de distancia del eje. A partir de esta, el campo eléctrico disminuye encontrándose por debajo de 2 kV/m a más de 10 m. Por lo tanto, los valores de campo eléctrico emitidos por la línea estarían muy por debajo de los límites de 5 y 10 kV/m (público y laboral respectivamente) establecidos por las normas internacionales.

Respecto a la magnitud del campo magnético a un metro de altura sobre el suelo en torno a una línea aérea de 23 kV, este presenta valores máximos de 18,6517 mT a 1 metro de distancia del eje, disminuyendo su intensidad a mayor distancia de este (siendo inferior a 11 mT a distancias mayores a 10 metros del eje de la línea). Los valores de campo magnético de una línea de 23 kV están por debajo del límite de 100 mT establecido en la normativa internacional.

Por otra parte, el cableado soterrado de 23 kV generará valores de campo magnético inferiores a 1 mT, valor muy por debajo del límite establecido de 100 mT de acuerdo a la normativa internacional de referencia.

En cuanto a la sala eléctrica se concluye que la baja frecuencia provocadas por su operación (asumiendo un diseño convencional) no superara los valores límites recomendados de 10 kV/m en su interior y 3 kV/m en su contorno para campos eléctricos.

En síntesis, se descartan interacciones con campos electromagnéticos en tanto se cumple la distancia mínima de seguridad de la línea aérea a cualquier construcción (existe una distancia mayor de 10 metros respecto a cualquier construcción cercana).

Para mayores antecedentes ver ANEXO 1.6 de la DIA.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N° 4978 de fecha 05 de agosto de 2025, en su pronunciamiento acerca de la ADENDA Complementaria, se pronunció conforme.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

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



Residuos líquidos domiciliarios.	Para esta fase los residuos líquidos domiciliarios provendrán de las aguas servidas provenientes de la fosa séptica con drenes de infiltración que, ocasionalmente, será utilizada por los 6 trabajadores máximo que habrá en esta fase y que realizarán principalmente labores de mantención de la Planta. La cantidad por generar se estima en 0,9 m ³ .
----------------------------------	---

En base a lo declarado en ANEXO 12.1 de la ADENDA Complementaria PAS 138, se indica:

Descripción del Sistema de Recolección y/o Tratamiento

Las aguas residuales desde los servicios higiénicos hasta la fosa séptica. Posterior a su paso por la fosa séptica, las aguas servidas serán enviadas a un sistema de drenes de infiltración, donde se producirá la incorporación del efluente tratado al suelo. El sistema de recolección será impermeable con el fin de no presentar filtraciones ni fugas. Las uniones del piping y fitting (p. ej. elementos de unión como coplas, codos, T, entre otros) estarán adheridas con pegamento especial para redes hidráulicas.

La estimación del caudal a tratar considera 150 litros por persona al día y un coeficiente de recuperación del 100%, siendo este el caso más desfavorable. Por tanto, el Proyecto contará con una fosa séptica que tratará un caudal de 0,9 m³/día (considerando un escenario desfavorable la dotación máxima de personal de 6 personas durante la fase de operación).

En relación al sistema de alcantarillado, este consistirá en una red de tuberías de PVC, conectados a un colector principal, con pendiente mínima de 3%, para dar cumplimiento a la condición de auto lavado, elaborado en base a los estándares y procedimientos señalados, tanto en el D.S. N° 236/1926, Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, como en el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDDA) Decreto 50/2002 .

Se indica que conforme al Art. 4° Punto 8 del D.S. N° 46 de 2002 MINSEGPRES [4], los establecimientos que emitan una carga contaminante media diaria igual o inferior a 20 m³/día, no se consideran fuentes emisoras para los efectos de dicho decreto, y, por tanto, no quedan sujetos a la misma, en tanto se mantengan dichas condiciones. Conforme a ello, la fosa séptica proyectada, no se considera como fuente emisora en tanto tratará menos de 20 m³/día.

Plano de Localización del Área de Recolección y de la Fosa Séptica

La Fosa Séptica estará ubicada dentro del área del Proyecto (al costado del área de servicios higiénicos) cuyas coordenadas de ubicación se muestran en el siguiente Cuadro.

Tabla 22. Coordenadas Ubicación de Fosa Séptica.

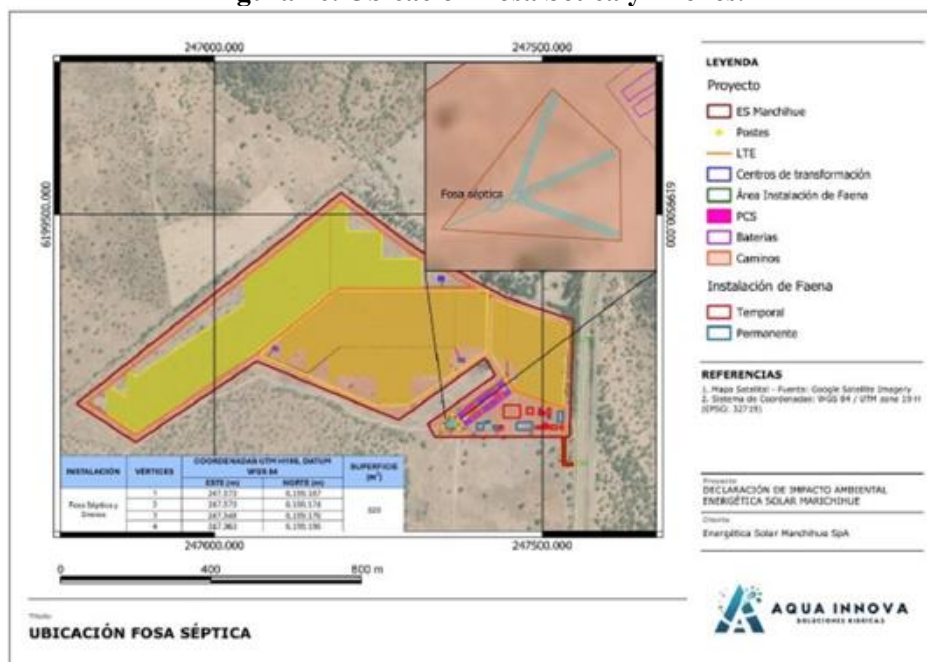
INSTALACIÓN	VÉRTICES	COORDENADAS UTM H19S, DATUM WGS 84		SUPERFICIE (m ²)
		ESTE (m)	NORTE (m)	
Fosa Séptica y Drenes	1	247.373	6.199.187	320
	2	247.373	6.199.174	
	3	247.348	6.199.176	
	4	247.363	6.199.196	

Fuente: Mayor detalle ver en ANEXO 12.1 de la ADENDA Complementaria.



En la siguiente Figura se observa un esquema de la ubicación de la fosa séptica a emplear durante la operación del Proyecto, respecto de las demás obras y partes de este. Cabe mencionar que nos cuenta con captación de agua con fuente propia o vecina dentro de un radio de 20 metros.

Figura 16. Ubicación Fosa Séptica y Drenes.



Fuente: Mayor detalle ver en ANEXO 12.1 de la ADENDA Complementaria.

Distancia a cursos de agua, vivientes y estructuras sensibles

Las distancias a fuentes de abastecimiento de aguas, viviendas, y otras edificaciones de carácter sensible. Se adjunta el siguiente esquema gráfico y una tabla con las distancias a dichos elementos:

Tabla 23. Distancia media aproximada de fosa séptica y cursos de agua y viviendas.

N°	Elemento	Distancia
1	Vivienda en costado del predio	267 m
2	Estanque de agua potable	146 m
3	Estero la Rosa	1301 m
4	Sector Pailimo	1302 m

Fuente: Mayor detalle ver en ANEXO 12.1 de la ADENDA Complementaria.

Descripción del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas

Se describen a continuación, las etapas de tratamiento contempladas en la fosa séptica sobre la base de lo indicado por el DTO. N° 236/26 Reglamento general de alcantarillados particulares y fosas sépticas del Ministerio de Salud, modificada por el Decreto N°75/2004.



El agua servida recolectada por la red de tuberías desde los distintos puntos de generación será conducida a la fosa séptica, la cual estará constituida por dos cámaras contiguas interconectadas, correspondientes a la de fermentación anaeróbica y la de oxidación.

Fermentación anaeróbica: En la cámara de fermentación anaeróbica, se produce la separación física, donde las partículas pesadas se depositan en el fondo para formar barros y las más ligeras y las grasas, permanecen en suspensión.

En paralelo a la sedimentación, se produce la fermentación anaeróbica por la acción de bacterias que prosperan en un medio privado de oxígeno, la fosa descompone una parte de la materia orgánica biodegradable de los barros y los flotantes. Esta descomposición conlleva producción de gas metano y dióxido de carbono que se acumula en la parte superior de la fosa creando una sobrepresión que se aprovecha para agitar la masa líquida residual y favorecer la licuefacción. Con esto, se logra reducir la DBO5 (Demanda Biológica de Oxígeno) en el 35% y los SST (Sólidos en Suspensión Totales) en un 65%.

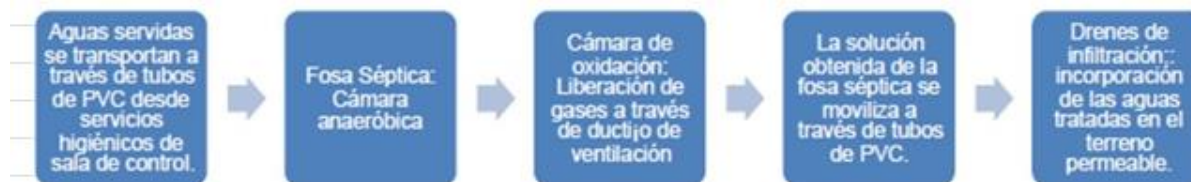
Oxidación: Posteriormente, el efluente tratado en la cámara de fermentación sale cargado con materia orgánica en suspensión, la que es desarrollada en condiciones anaeróbicas (fermentación anaeróbica) por lo que no requerirían de un ingreso de aire u oxígeno más el retiro periódico de los lodos que se irán acumulando, finalmente dividida, en estado coloidal y la solución, el que debe ser sometido a un proceso de oxidación, el cual ocurre en la cámara de oxidación (desarrollada en condiciones anaeróbicas, fermentación anaeróbica, por lo que no requerirían de un ingreso de aire u oxígeno). En dicha cámara la materia orgánica en estado coloidal es digerida, quedando un efluente clarificado en condiciones de pasar hacia drenes para su infiltración. Por otro lado, indicar que los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas.

Dado que las bacterias solo descomponen una fracción de la materia orgánica, se producirá acumulación de lodos, el cual será retirado por un servicio tipo de camión limpia fosas autorizado. Los lodos serán llevados a un sitio de tratamiento autorizado y se mantendrán en faena los registros de retiros y lugar de disposición en el contexto del sistema único del RETC.

En términos generales de funcionamiento, la fosa contempla un sistema de liberación de presión interna y olores molestos a través de un ducto (respiradero) que ventila a los 4 vientos por sobre el techo, que liberará los gases internos. El nivel interno de lodos de la fosa se mantendrá siempre en un nivel bajo y el retiro de los lodos se realizará de forma periódica, de modo que, en caso de que exista un retraso en la coordinación del retiro, la fosa contará con una capacidad de funcionamiento adecuada para evitar la generación de olores molestos.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo del sistema de alcantarillado particular de fosa séptica proyectado como solución para los efluentes generados en la fase de operación del Proyecto.

Figura 17. Diagrama de Flujo de Procesamiento de Aguas Servidas.



Fuente: Mayor detalle ver en ANEXO 12.1 de la ADENDA Complementaria.

Descripción de la Forma de Disposición Final del Efluente Tratado



Las aguas servidas generadas durante la fase de operación provenientes de los servicios higiénicos permanentes serán derivadas a la fosa séptica. El efluente generado será infiltrado en el subsuelo conforme a las características de la zanja de drenes de infiltración.

En esta área de drenaje se forma una capa biológica que contribuye a la distribución uniforme de los residuos en toda el área de la zanja.

Cálculo dren de infiltración

De acuerdo con los ensayos de infiltración realizados *in situ* en el sitio donde se propone cada dren de infiltración de la fosa séptica, presentados en el Anexo A del presente documento, se confirma la tasa de infiltración de 25 L/m²/día ya considerado en la Adenda anterior. Estos ensayos actualizados se ejecutaron de forma independiente en cada uno de los tres puntos de descarga del efluente tratado, todos a 1 metro de profundidad, que corresponde a la proyectada para la instalación de los drenes de infiltración.

El valor obtenido se considera representativo del suelo del proyecto, ya que, de acuerdo con el estudio de mecánica de suelos [9], se identifica una cierta homogeneidad en la composición granulométrica del terreno en el área de emplazamiento. Por tanto, la tasa de infiltración utilizada para el diseño representa adecuadamente las condiciones reales del horizonte de infiltración.

Las ubicaciones de los tres puntos de descarga están indicadas en el Plano del Anexo B, y los resultados de los ensayos se incluyen en el Anexo A del presente documento.

Por otra parte, es importante recalcar que, de acuerdo con el estudio hidrogeológico efectuado por AQUAINNOVA, se evidencia la presencia de una napa subterránea a 5,8 metros de profundidad bajo nivel de terreno, lo cual supera con holgura la distancia mínima de 2 metros exigida respecto a la fosa séptica, por lo que no se requieren medidas adicionales.

Tabla 24. Datos de cálculo de dren.

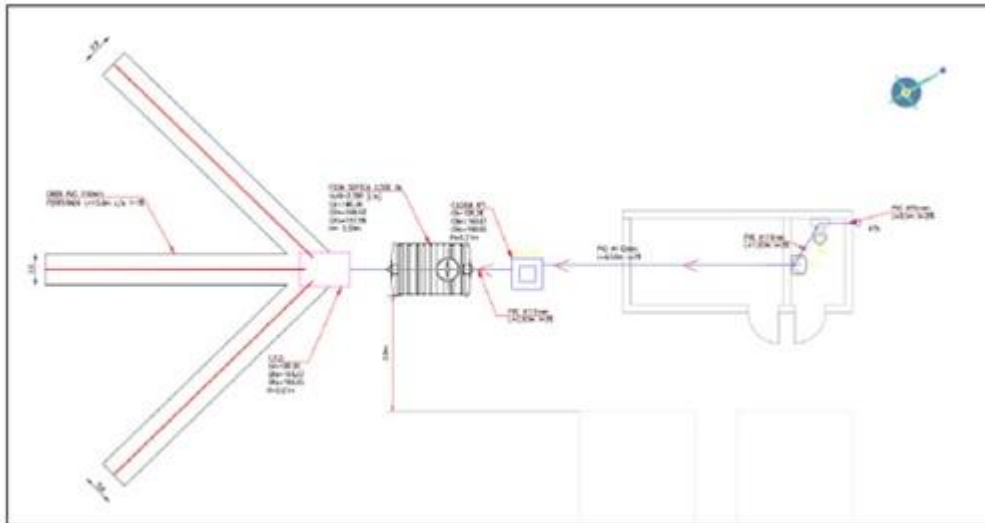
Dren Absorbente		
Designación	Unidad	Valor
Ancho zanja (A)	m	0.8
Coefficiente de absorción	L/m ² /día	25
Largo total dren (L)	m	45
Número de brazos	-	3
Largo de brazos	m	15

Fuente: Mayor detalle ver en ANEXO 12.1 de la ADENDA Complementaria.

Se obtiene que el largo del sistema de drenaje es de 45 m. Para el caso del presente proyecto, se consideran tres (3) zanjas de 15 m de largo con un ancho de 0,8 m.

Figura 18. Diseño de sistema de tratamiento y disposición de efluente trtado.





Fuente: Mayor detalle ver en ANEXO 12.1 de la ADENDA Complementaria.

El sistema de infiltración diseñado para la eliminación del efluente tratado de la fosa séptica está compuesto por un sistema de drenaje de infiltración. Este sistema consiste en tres zanjas de drenaje de 15 metros de largo cada una, con un ancho de 0,8 metros, que distribuyen uniformemente el efluente en el suelo. Las zanjas permiten la percolación del efluente hacia el subsuelo, contribuyendo a su depuración final a través de la infiltración natural.

Configuración del sistema:

- Tipo de sistema: Zanjas de drenaje de infiltración.
- Cantidad de zanjas: 3 zanjas.
- Longitud de cada zanja: 15 metros.
- Profundidad de drenes: 1,0 m
- Ancho de cada zanja: 0,8 metros.

Coefficiente de infiltración del terreno: De acuerdo con el ensayo de infiltración realizado in situ, el coeficiente de absorción de drenaje en el área es de 25 L/m²/día.

De acuerdo con el estudio hidrogeológico efectuado por AQUAINNOVA [9], se aprecia la existencia de napa subterránea a 5.8 metros de profundidad bajo nivel de terreno, donde la distancia mínima que debe tener la fosa séptica respecto a la napa subterránea es de 2 m, por lo que no se requiere de medidas adicionales.

Afectación de recurso hídrico:

Se descarta la afectación de las aguas subterráneas debido a que el efluente infiltrado cumple con la normativa de calidad de agua para riego (NCh N°1333) en todos sus parámetros de medición, por lo que el agua a inyectar debiese ser de una calidad igual o mejor a la que ya se posee.

Afectación del recurso suelo:

El perfil de suelos del proyecto muestra un estrato superficial arcillo-arenoso y un estrato subyacente arenoso-limoso [10]. Al diseñarse zanjas de infiltración cuya superficie total cubre el caudal máximo diario de efluente (900 L/día), se garantiza que el suelo podrá absorberlo sin generar encharcamientos ni saturación. La distancia vertical al nivel freático, superior a 4 m, asegura que el efluente pasará por un filtro de suelo que permitirá la disipación antes de alcanzar el acuífero. Además, se propone un programa de monitoreo periódico del sistema para constatar la ausencia de impactos. Con estas medidas, se descarta alguna afectación al recurso suelo la operación del proyecto.



El sistema de tratamiento de aguas servidas con fosa séptica contempla medidas específicas para controlar la generación de olores molestos, tanto en el funcionamiento normal del sistema como en caso de eventuales problemas operacionales. Estas son las principales acciones de control:

Ducto de ventilación (respiradero): La fosa séptica incluye un sistema de ventilación que permite la liberación de los gases generados durante la fermentación anaeróbica, como el metano y el dióxido de carbono. Este ducto de ventilación se extiende por encima del techo de la estructura y ventila "a los cuatro vientos", dispersando los gases a la atmósfera y evitando su acumulación dentro de la fosa. Esto reduce significativamente la posibilidad de que se perciban olores molestos en el área cercana.

Control de lodos y mantenimiento regular: El nivel de los lodos en la fosa será revisado cada 6 meses mediante la introducción de una varilla de medición. De acuerdo con el nivel observado, se programará la extracción de los lodos mediante **camiones limpia fosas** autorizados. Esta limpieza periódica, que se realiza conforme a las indicaciones del fabricante, garantiza que los lodos no se acumulen en exceso, lo que podría generar malos olores por descomposición prolongada.

Capacidad de reserva del sistema: La fosa séptica está diseñada para operar con capacidad suficiente, incluso si hay retrasos en el retiro de lodos. Esto asegura que, aun en caso de retrasos o problemas operacionales, el sistema funcione de manera adecuada sin generar olores molestos.

Uso de un sistema hermético de recolección: Las tuberías de recolección de aguas residuales están hechas de PVC sanitario y son impermeables, con uniones selladas mediante pegamento especial. Esto evita fugas o filtraciones que puedan causar malos olores alrededor de las instalaciones.

Estas medidas aseguran un adecuado control de los olores, tanto en condiciones normales de operación como en casos de contingencias operacionales.

Programa de Monitoreo

Conforme a lo indicado en el Art. 4° Punto 8 del D.S. N° 46 de 2002 MINSEGPRES [4], los establecimientos que emitan una carga contaminante media diaria igual o inferior a 20 m³/día, no se consideran fuentes emisoras para los efectos de dicho decreto, y por tanto, no quedan sujetos a la misma, en tanto se mantengan dichas condiciones. Dado que la fosa séptica proyectada que tratará un caudal máximo de 0,9 m³/día, no se considera como fuente emisora en tanto tratará menos de 20 m³/día.

Considerando que en la fosa séptica las bacterias solo descomponen una fracción de la materia orgánica, se producirá acumulación de lodos, el cual será retirado periódicamente por un servicio tipo de camión limpia fosas acreditado que los llevará a un sitio de tratamiento final autorizado. Al respecto, se mantendrá el registro de retiro de los lodos, así como la declaración de generación de residuos en el contexto del RETC.

El correcto funcionamiento de este proceso será monitoreado por el personal que realizará las mantenciones del parque cada vez que estos visiten el lugar. El monitoreo se realizará llenando una ficha descriptiva enfocada en la percepción de olores, e inspección visual en general del funcionamiento de la fosa. Esto permitirá al titular detectar de manera temprana cualquier problema de funcionamiento. De manera adicional semestralmente se realizarán pruebas de laboratorio del efluente tratado.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Para mayor detalle ver ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.



Para la FASE de OPERACIÓN en términos de ruido se declara lo siguiente:

A continuación, se detallan los niveles de ruido para las fuentes de la fase de operación del Proyecto, indicando sus niveles por banda de octava y referencia respectiva para cada equipo correspondiente:

Tabla 25. Nivel de presión sonora de equipos. Fase de Operación.

Equipos	BS5228		Frecuencia en Hz, niveles en dB								NPS dB(A)	Distancia de referencia [m]
	Tabla	Ítem	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
CT	Ver Datasheet ⁷		75	71	67	63	63	59	54	-	67	10

Equipos	BS5228		Frecuencia en Hz, niveles en dB								NPS dB(A)	Distancia de referencia [m]
	Tabla	Ítem	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
Trackers	Ver Datasheet ⁸		72	68	64	60	60	56	51	-	64	1

Fuente: Para mayor detalle ver ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.

Tabla 26. Nivel de potencia sonora Baterías. Fase de Operación.

Equipos	NWS dB(A)
Baterías ⁹	77,23

Fuente: Para mayor detalle ver ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.

El objetivo del parque fotovoltaico es almacenar e inyectar 36 MWh. Para lograrlo, el sistema se ha sobredimensionado con baterías de respaldo que permitirán mantener la operación a medida que disminuya su vida útil. De las 16 baterías instaladas (equivalentes a 65 MWh), se prevé que 9 (36 MWh) estén en funcionamiento y las otras 7 queden como respaldo. Por lo tanto, para efectos de la modelación realizada, se considera la operación de 9 baterías ya que en ningún caso operarán las 16 baterías de forma simultánea.

En el caso del ruido por efecto corona de la línea de transmisión del Proyecto, se utilizará 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”. Dicho documento en su capítulo 3.1 señala tres métodos para calcular el Ruido Audible (RA) de la fase de una línea con corriente alterna:

- Método EDF – Francia.
- Método ENEL – Italia.
- Método FGH – Alemania.

De esta forma se obtuvo el valor obtenido se indica en la siguiente tabla:

Tabla 27. Nivel de ruido asociado a la línea de transmisión.



Equipo	NPS total para 3 fases dB(A)	Distancia de referencia [m]
Efecto Corona	35	14

Fuente: Para mayor detalle ver ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.

Receptores declarados:

Los receptores y el área del Proyecto se encuentran emplazado fuera del límite urbano, por lo que se procede a utilizar el procedimiento establecido en el D.S. N°38/11 del MMA para Zona Rural, el cual establece que: “En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar el menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A). b) NPC para Zona III de la Tabla 1 (65dB(A) diurno y 50 dB(A) nocturno)” A continuación, se detallan los límites para el resto de los receptores ubicados en zona rural:

En la siguiente tabla, se resumen los niveles de ruido estimados en los puntos receptores durante la FASE de OPERACIÓN:

Tabla 28. Límites máximo. Periodo Diurno.

Punto Receptor	Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)	Límite Zona III dB(A) – Periodo Diurno	Límite Normativo [dB(A)]
R01	59	65	59
R02	71	65	65
R03	72	65	65
R04	74	65	65
R05	70	65	65
R06	72	65	65
R07	62	65	62
R08	77	65	65

Fuente: Para mayor detalle ver ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.

Tabla 29. Límites máximo. Periodo Nocturno.



Punto Receptor	Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)	Límite Zona III dB(A) – Periodo Nocturno	Límite Normativo [dB(A)]
R01	54	50	50
R02	67 *	50	50
R03	68	50	50
R04	69	50	50
R05	67	50	50
R06	67	50	50
R07	56	50	50
R08	71	50	50

Fuente: Para mayor detalle ver ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.

Dado lo señalado anteriormente, a continuación, se resume la evaluación normativa para cada la fase del Proyecto según los niveles estimados en el Capítulo 6.1 del presente Estudio:

Tabla 30. Límites máximo. Periodo Nocturno.

Receptor	NPS estimado Diurno/Nocturno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno/Nocturno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	50/32	59/50	0/0	Si/Si
R02	21/8	65/50	0/0	Si/Si
R03	19/7	65/50	0/0	Si/Si
R04	14/3	65/50	0/0	Si/Si
R05	15/3	65/50	0/0	Si/Si
R06	17/6	65/50	0/0	Si/Si
R07	18/8	62/50	0/0	Si/Si
R08	21/6	65/50	0/0	Si/Si

Fuente: Para mayor detalle ver ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.

4.7.5.4. Otras emisiones.

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción												
Gases de Efecto Invernadero (GEI).	<p>Durante la FASE de OPERACIÓN, los factores de emisión para la estimación de GEI fueron el tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, así como la combustión de los motores de dichos vehículos, los cuales se presentan a continuación:</p> <p>Tabla 31. Resultados estimación de emisiones GEI y CN – FASE de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Emisión</th> <th>CO₂</th> <th>N₂O</th> <th>CH₄</th> <th>CN</th> <th>CO₂e q</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Combustión interna de motores de vehículos</td> <td>2,992</td> <td>0,000 11</td> <td>0,000 2</td> <td>0,0005</td> <td>3,028 1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Cuadro 5.5.4 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.</p>	Tipo de Emisión	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN	CO ₂ e q	Combustión interna de motores de vehículos	2,992	0,000 11	0,000 2	0,0005	3,028 1
Tipo de Emisión	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN	CO ₂ e q								
Combustión interna de motores de vehículos	2,992	0,000 11	0,000 2	0,0005	3,028 1								



4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD).	<p>De acuerdo con lo señalado en el acápite 1.7.8.1 del Capítulo 1 la DIA, durante las labores de mantenimiento y limpieza se proyecta la eventual generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que gestionados por la empresa contratada para realizarlas y serán retirados inmediatamente por esta misma empresa encargada de las mantenciones y dispuestos en un sitio de disposición final autorizado para la recepción de este tipo de residuos.</p> <p>Se estima una generación máxima de residuos domiciliarios de 6,0 kg/día, considerando un máximo de 6 trabajadores lo que corresponde a 180 kg/mes.</p> <p>Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.2 PAS 140 de la ADENDA Complementaria.</p>
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP).	<p>Durante las labores de mantenimiento y limpieza se proyecta la generación eventual de residuos no peligrosos como paños de limpieza de paneles en mal estado que se estima generarán 0,2 m³ mes y bidones vacíos de agua desionizada de limpieza de paneles que se estima generarán 1,5 m³ mes.</p> <p>Los residuos generados durante estas labores serán gestionados por la empresa contratada para realizarlas. Estos serán retirados inmediatamente por esta misma empresa encargada de las mantenciones y dispuestos en un sitio de disposición final autorizado para la recepción de este tipo de residuos.</p> <p>Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.2 PAS 140 de la ADENDA Complementaria.</p>
Lodos provenientes de la Fosa Séptica	<p>Descripción General de la Generación y Manejo de Lodos</p> <p>Los lodos que se generarán no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni presentarán características de peligrosidad señaladas en el D.S. N° 148/03 “Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos” [9], lo anterior, considerando que las aguas a tratar corresponderán únicamente a aguas servidas domiciliarias, por lo tanto darán plenos cumplimiento a las condiciones y requerimientos aplicables del Decreto N°4/2009 [10] Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>Se considero un coeficiente de recuperación del 100% ya que, se sabe que las bacterias solo descomponen una fracción de la materia orgánica, por lo que se producirá acumulación de lodos. De forma referencial sobre la cantidad de lodos a generarse en la fosa séptica, se consideró una tasa de generación de lodos de 0,1 kg por día por persona. Los sólidos suspendidos</p>



de las aguas servidas que llegan a la fosa decantan la mayor parte de la materia sedimentable, la cual entra en un proceso de digestión anaerobio biológico con disolución, licuación y volatilización de la materia orgánica, previa a su estabilización. Por esta razón, la cantidad de lodo que se acumula en el estanque es pequeña; sin embargo, constituye un volumen que con el tiempo hace disminuir la capacidad efectiva de la fosa séptica y por consiguiente reduce el tiempo de retención y capacidad de digestión. Conforme a ello, se hace necesario retirarlos en forma periódica. Considerando lo señalado, en el Cuadro a continuación, se indica la estimación de generación de lodos.

Tabla 32. Generación de lodos para las diferentes fases del Proyecto.

FASE	POBLACIÓN A SERVIR (Nº personas/día)	CAUDAL POR PERSONA (L/día)	CAUDAL DIARIO DE AGUAS SERVIDAS CON UN COEFICIENTE DE RECUPERACIÓN DEL 100% (m ³ /día)	PRODUCCIÓN DE LODOS (kg/día)
Operación	6	150	0,9	0,9

Fuente: Mayor detalle ver ANEXO 12.1 de la ADENDA Complementaria.

El retiro de los lodos generados estará a cargo de un servicio contratado, tipo vehículo limpia fosas, debidamente autorizado por la SEREMI de Salud Regional correspondiente, para su posterior tratamiento en sitio autorizado, para así dar disposición final a los lodos estabilizados. Para la fase de operación se considera el retiro una (1) vez cada dos (2) años, de acuerdo con la frecuencia recomendada por el fabricante de la fosa séptica.

4.7.6.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos (RESPEL).	<p>La cantidad de residuos peligrosos de la FASE de operación del Proyecto será baja, ya que se generarán producto de las actividades de mantenimiento. Los RESPEL se mantendrán en contenedores de 200 L, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. 2190 Of. 2019 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11° del D.S. N° 148/2003, hasta su eliminación.</p> <p>Estos residuos corresponderán aquellos sólidos contaminados con hidrocarburos (paños, guaipes, EPP en desuso, etc.) que se estiman generan 5 kg/mes; tierras, arena y aserrines contaminados con hidrocarburos con 5 kg/mes; paneles solares dañados con 30 kg/mes y los residuos de las baterías BESS con 5,67. El total se estima la generación de 45,67 kg/mes.</p> <p>Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.3 PAS 142 de la ADENDA Complementaria.</p>



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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas.	De acuerdo con el acápite 1.6.5.3 de la DIA, en esta FASE se utilizará aceite mineral para los transformadores en una cantidad de 1500 L aproximadamente, el que no será almacenado dentro del Proyecto ya que se requiere solamente la cantidad necesaria para cada transformador al inicio de la FASE de operación. La hoja de seguridad se adjunta en el ANEXO 1.9 de la DIA.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas.	
Cierre perimetral.	
Caseta de control.	
Zona de insumos y materiales.	
Zona de manejo de combustibles	
Zona de lavado de canoas de hormigón	
Oficinas.	
Comedor.	
Baños químicos.	
Grupo electrógeno.	
Zona de seguridad.	
Estanque de agua potable.	
Lockers/vestidores.	
Bodega de insumos.	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas temporales.	Al inicio de la FASE de CIERRE se habilitará la infraestructura (Instalación de Faena) que servirá como apoyo durante las labores de desmantelamiento y retiro de las obras temporales del Proyecto. No se utilizarán frentes de trabajo móvil, sin embargo, se mantendrá la cantidad de baños químicos disponible a la distancia máxima permitida para los trabajadores. Se construirán al inicio de la fase las mismas instalaciones complementarias de la instalación de faenas de la FASE de CIERRE.



Desenergización de las Instalaciones.	Se realizará la desenergización de las instalaciones mediante la interrupción del paso de energía desde los paneles solares. Este procedimiento se efectuará mediante el uso de interruptores de apagado emplazados en los centros de transformación.
Desmantelamiento y retiro de las obras permanentes.	<p>Las actividades de desmantelamiento se relacionan principalmente con el desmantelamiento de las obras permanentes que sirvieron de apoyo para el funcionamiento del parque solar. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno. Luego de ello, serán retiradas del área mediante camiones hasta los sitios de disposición final correspondientes.</p> <p>Aquellos equipos que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en almacenes que disponga el Titular del Proyecto y en caso contrario serán enviados a sitios autorizado para reúso, reciclaje o eliminación.</p> <p>Para el desmontaje de los paneles fotovoltaicos se considera la desconexión de los sistemas eléctricos de cada estructura, procediendo al desarme manual de los paneles. Los paneles serán entregados a un tercero autorizado para su correcto tratamiento y reciclado, siempre que para la fecha del cierre existan empresas a nivel nacional dedicadas a estas labores, de lo contrario, serán enviados a plantas de reciclaje fuera de Chile.</p> <p>Luego del desmontaje de paneles fotovoltaicos, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, removiendo los cimientos hasta una profundidad de al menos 30 cm bajo la cota del terreno, para luego ser cubiertas con el material de excavación. Las estructuras desmanteladas serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su reciclaje y/o disposición final, según corresponda.</p> <p>Por su parte, el sistema de conexión subterráneo entre los paneles solares será retirado y las zanjas excavadas serán rellenadas con el material excedente de la misma excavación.</p> <p>Respecto a las estructuras mayores y sus componentes, como son las estructuras de la línea de transmisión eléctrica, se retirarán conductores y cables de guardia mediante su bobinado en carretes, mientras que las torres serán desarmadas con asistencia mecánica</p>
Limpieza general del área.	Se desmovilizará y se retirará todo el equipamiento de la Instalación de Faena, así como los equipos de apoyo utilizados durante la FASE de Cierre.
Restauración de la Morfología de las Áreas Intervenidas.	La restauración de la morfología busca establecer las actividades necesarias para el cierre del Proyecto y volver en la medida de lo posible a las condiciones naturales del predio, previo a la ejecución del Proyecto.
Plan de Cierre	<p>Mayor detalle ver ANEXO 21 de la ADENDA.</p> <p>Cabe destacar que, se presentarán a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro de los primeros 3 meses de finalizada la fase de cierre, los registros relativos a información que evidencie la ejecución de esta fase, tales como documentos, planos y fotografías.</p>



--	--

4.8.2. Suministros básicos.

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable.	Se utilizará un estanque de almacenamiento de agua potable para los servicios higiénicos, el que tendrá una capacidad de 10 m ³ (10.000 L), el cual se rellenará a diario, con agua potable proveniente de camión aljibe de distribuidor autorizado por la autoridad sanitaria. Se mantendrá en obra los documentos (factura, boletas y/o certificados) que comprueben la adquisición del agua por parte de un distribuidor autorizado.
Agua industrial.	Durante la FASE de CIERRE del Proyecto, no se contempla el uso de agua industrial.
Servicios higiénicos.	Los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños químicos con lavamanos incluidos los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región. El número de baños químicos a disponer en esta fase se determinarán de acuerdo con lo establecido en los Artículos 23° y 24° del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, utilizando un área de 10 m ² y a una distancia no mayor a 75 m de los sitios de trabajo. Su periodicidad de retiro será de 2 veces por semana.
Energía eléctrica.	Se habilitará un sector para la instalación de los grupos electrógenos a utilizar durante la FASE de CIERRE del Proyecto, ubicado al interior de la instalación de faena. Se contemplan 1 fijo de 10 kVA y dos móviles de 5 kVA cada uno.
Sustancias Peligrosas (SUSPEL).	Se requerirá de petróleo diésel sólo para el grupo electrógeno y para la maquinaria en terreno. El combustible será suministrado por una empresa externa autorizada mediante el uso de un camión surtidor, por otra parte, los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro preferentemente de la comuna. La cantidad requerida es igual a la de la FASE de CONSTRUCCIÓN.
Equipos y maquinarias	Para el cierre del Proyecto contempla utilizar los equipos y maquinarias que se indican en el Cuadro 1.8.6 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA, especificando el tipo de maquinaria, cantidades y potencia.

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
	En la FASE de CIERRE el Proyecto no realizará la generación de productos.

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción



Al igual que para la fase de construcción, para la fase de cierre se considera la extracción de suelo y utilización de agua, pero en cantidades muy inferiores.

4.8.5. Emisiones y efluentes.

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																																																																																		
Emisiones atmosféricas.	De acuerdo con lo señalado en el ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria, las principales fuentes de emisión de material particulado del Proyecto en la FASE de CIERRE corresponden a actividades de desmantelamiento del Parque Fotovoltaico, tales como la habilitación de instalación de faena, desenergización de las instalaciones, desmantelamiento y retiro de las obras permanentes y limpieza general del área generadas por las acciones de excavación, carguío y volteo de material, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de vehículos, combustión de motores de maquinaria fuera de ruta y combustión de grupos electrógenos. El resumen de las emisiones atmosféricas que serán generadas en esta fase se presenta a continuación:																																																																																																		
	Tabla 33. Resumen emisiones – Fase de cierre.																																																																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ACTIVIDAD</th> <th colspan="8">EMISIONES (t/fase)</th> </tr> <tr> <th>MP_{2.5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>MP_S</th> <th>NO_x</th> <th>SO_x</th> <th>CO</th> <th>HC/COV</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excavación</td> <td>0,013</td> <td>0,025</td> <td>0,123</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Carguío y volteo de material</td> <td>0,0001</td> <td>0,0005</td> <td>0,0011</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td> <td>0,039</td> <td>0,162</td> <td>0,842</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados</td> <td>0,005</td> <td>0,004</td> <td>0,019</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Combustión de vehículos por caminos pavimentados</td> <td>0,0006</td> <td>0,0006</td> <td>0,0006</td> <td>0,0548</td> <td>0,0002</td> <td>0,0029</td> <td>0,0004</td> <td>0,0004</td> </tr> <tr> <td>Combustión de vehículos por caminos no pavimentados</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0016</td> <td>0,0000</td> <td>0,0001</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Combustión de motores de maquinarias</td> <td>0,06</td> <td>0,06</td> <td>0,06</td> <td>0,51</td> <td>0,00</td> <td>0,38</td> <td>0,05</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno</td> <td>0,037</td> <td>0,037</td> <td>0,037</td> <td>0,530</td> <td>0,035</td> <td>0,114</td> <td>0,043</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0,16</td> <td>0,34</td> <td>1,25</td> <td>1,09</td> <td>0,036</td> <td>0,50</td> <td>0,09</td> <td>0,0008</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD	EMISIONES (t/fase)								MP _{2.5}	MP ₁₀	MP _S	NO _x	SO _x	CO	HC/COV	NH ₃	Excavación	0,013	0,025	0,123	-	-	-	-	-	Carguío y volteo de material	0,0001	0,0005	0,0011	-	-	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,039	0,162	0,842	-	-	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,005	0,004	0,019	-	-	-	-	-	Combustión de vehículos por caminos pavimentados	0,0006	0,0006	0,0006	0,0548	0,0002	0,0029	0,0004	0,0004	Combustión de vehículos por caminos no pavimentados	0,0000	0,0000	0,0000	0,0016	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	Combustión de motores de maquinarias	0,06	0,06	0,06	0,51	0,00	0,38	0,05	0,00	Grupo electrógeno	0,037	0,037	0,037	0,530	0,035	0,114	0,043	-	TOTAL	0,16	0,34	1,25	1,09	0,036	0,50	0,09	0,0008
	ACTIVIDAD		EMISIONES (t/fase)																																																																																																
		MP _{2.5}	MP ₁₀	MP _S	NO _x	SO _x	CO	HC/COV	NH ₃																																																																																										
	Excavación	0,013	0,025	0,123	-	-	-	-	-																																																																																										
	Carguío y volteo de material	0,0001	0,0005	0,0011	-	-	-	-	-																																																																																										
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,039	0,162	0,842	-	-	-	-	-																																																																																										
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,005	0,004	0,019	-	-	-	-	-																																																																																										
	Combustión de vehículos por caminos pavimentados	0,0006	0,0006	0,0006	0,0548	0,0002	0,0029	0,0004	0,0004																																																																																										
Combustión de vehículos por caminos no pavimentados	0,0000	0,0000	0,0000	0,0016	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000																																																																																											
Combustión de motores de maquinarias	0,06	0,06	0,06	0,51	0,00	0,38	0,05	0,00																																																																																											
Grupo electrógeno	0,037	0,037	0,037	0,530	0,035	0,114	0,043	-																																																																																											
TOTAL	0,16	0,34	1,25	1,09	0,036	0,50	0,09	0,0008																																																																																											
Fuente: Cuadro 3.5.8 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.																																																																																																			
A partir de la metodología empleada para la estimación de emisiones, para la FASE de Cierre, no se presentan emisiones que excedan el cumplimiento normativo.																																																																																																			
El detalle con los antecedentes referentes a esta materia, se presentan en el acápite 3.3 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.																																																																																																			



Gases de Efecto Invernadero (GEI).	Durante la FASE de construcción, los factores de emisión para la estimación de GEI fueron la combustión de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos, los cuales se presentan a continuación:					
	Tabla 34. Resultados estimación de emisiones GEI y CN – FASE de construcción					
	Tipo de Emisión	CO₂	N₂O	CH₄	CN	CO₂eq
	Combustión interna de motores de vehículos	31,44	0,0009	0,0009	0,0088	31,71
	Combustión interna de motores de maquinaria	145,66	0,01	0,001	0,005	147,34
Grupos electrógenos	19,54	0.00016	0,0026	0,0045	19,66	
Fuente: Cuadro 5.5.5, 5.5.6 y 5.5.7 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.						

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N° 4978 de fecha 05 de agosto de 2025, en su pronunciamiento acerca de la ADENDA Complementaria, se pronunció conforme.

4.8.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domiciliarios.	De acuerdo con lo señalado en el acápite 1.8.10.2 de la DIA, en el caso de estos residuos, el servicio de instalación y mantenimiento de baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. En la instalación de faenas, se encontrará el certificado de factibilidad que acreditará la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantenimiento. Se estima una generación de 4 m ³ /día considerando un factor de recuperación de 1 y el máximo de trabajadores para esta fase.
Residuos industriales líquidos.	De acuerdo con lo señalado en el acápite 1.8.10.2 de la DIA, durante la fase de cierre, el Proyecto no considera ninguna parte, obra y acción capaz de generar este tipo de residuos.

4.8.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido.	Mayor detalle ver ANEXO 11 Actualización Caracterización de Ruido y Vibración de la ADENDA Complementaria. A continuación, se presenta la modelación de las emisiones de ruido para la FASE de CIERRE: Tabla 35. Niveles de ruido proyectados, Fase de Cierre.



Receptor	NPS estimado Diurno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	70	59	11	No
R02	40	65	0	Sí
R03	37	65	0	Sí
R04	31	65	0	Sí
R05	31	65	0	Sí
R06	33	65	0	Sí
R07	35	62	0	Sí
R08	38	65	0	Sí

Fuente: Tabla 41 ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.

Debido a que al igual que para la FASE de construcción, en la FASE de cierre se encontraron superaciones normativas, respecto al componente de Ruido, el Proyecto deberá implementar la medida de control de barreras acústicas. La evaluación normativa para esta FASE queda, por lo tanto, de la siguiente manera:

Figura 19. Reevaluación Normativa – FASE de Cierre.

RECEPTOR	NPS ESTIMADO DIURNO [dB(A)]	LÍMITE NORMATIVO DIURNO [dB(A)]	EXCESO NIVEL [dB]	CUMPLE NORMA
R01	57	59	0	Sí

Fuente: Tabla 49 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.

Ver ANEXO 11 Actualización Caracterización de Ruido y Vibración de la ADENDA Complementaria.

4.8.6. Residuos

4.8.6.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD).	<p>Ante un eventual cierre del Proyecto, de acuerdo con lo informado por el Titular del Proyecto, los residuos sólidos domésticos generados serían de naturaleza similar a los declarados para la fase de construcción en términos de cantidades y características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo.</p> <p>Los residuos sólidos asimilables a domésticos que se podrían generar, estimándose un máximo de 40 trabajadores y una generación de 0,044 m³/día por cada trabajador (1,1 kg/día trabajador), considerando 22 días de trabajo mensual, será de 44 kg/día, aprox.</p> <p>Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.2 PAS 140 de la ADENDA Complementaria.</p>
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP).	<p>Para la Fase de Cierre, los RSINP, corresponderán a las estructuras metálicas provenientes del desmontaje de los paneles, los que serán retirados una vez al mes y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Se considera una generación de 12 m³/mes.</p> <p>Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.2 PAS 140 de la ADENDA Complementaria.</p>



4.8.6.2. Residuos peligrosos.

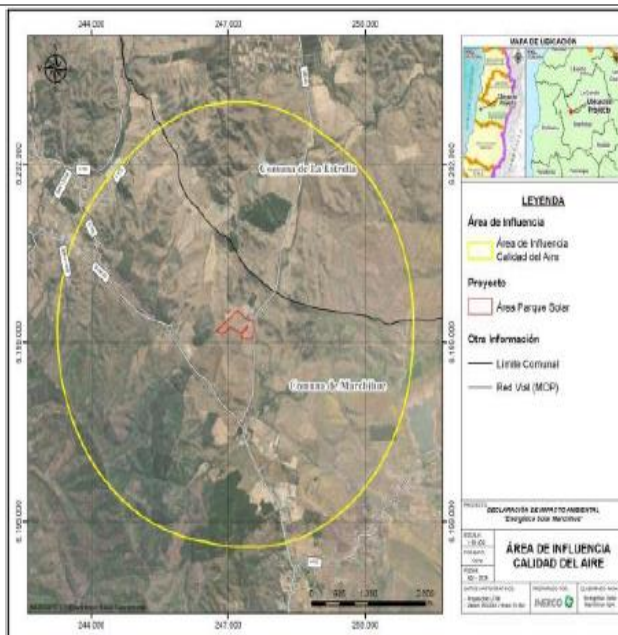
Tabla 4.8.62 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos (RESPEL).	<p>Para la fase de cierre, en un escenario conservador, se estima un volumen de residuos similar a los producidos en la construcción, aunque más acotado en duración y mano de obra.</p> <p>Los residuos peligrosos que generará la fase de cierre del Proyecto corresponderán principalmente a restos de aceites, grasas, paños y materiales absorbentes contaminados con aceites y grasas-lubricantes, envases vacíos contaminados, entre otros. Se estima una generación de 422.400 kg/año de residuos peligrosos (RESPEL), principalmente derivados del desmantelamiento del sistema de generación y almacenamiento de baterías del proyecto.</p> <p>Los RESPEL se almacenarán temporalmente en una bodega que se habilitará para tal fin al interior de la Instalación de Faena. Los RESPEL se mantendrán en contenedores de 200 l, identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2019 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11° del D.S. N°148/2003, hasta su eliminación.</p> <p>Para mayores antecedentes ver ANEXO 12.3 PAS 142 de la ADENDA Complementaria.</p>

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población.

Tabla 5.1 Salud de la población.	
Impacto ambiental 1: Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).	
Impacto ambiental.	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>Para el componente calidad del aire, el área de influencia ha quedado definida por un polígono de 3,5 km alrededor de las partes y obras del Proyecto.</p> <p>Se consideró el alcance geográfico de los potenciales efectos del Proyecto sobre receptores cercanos que podrían verse afectados por las emisiones atmosféricas que generará el Proyecto en las FASES de construcción, operación y cierre. A continuación, se presenta dicha área de influencia:</p> <p style="text-align: center;">Figura 20. Área de Influencia – Calidad del Aire.</p>





Fuente: Mayor detalle ver Figura 4-1 del ANEXO 8.2 de la ADENDA Complementaria.

	<p>Fuente: Mayor detalle ver Figura 4-1 del ANEXO 8.2 de la ADENDA Complementaria.</p>
<p>Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.</p>	<p>ANEXO 2.1 de la DIA “Medio Físico” y ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria “Emisiones Atmosféricas”.</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera.</p>	<p>Emisiones generadas por las partes y obras del Proyecto producto de movimientos de tierra, tránsito vehicular y combustión de motores de maquinarias y grupos electrógenos.</p>
<p>Fase en que se presenta.</p>	<p>Construcción, operación y cierre.</p>
<p>Justificación que no es impacto significativo.</p>	<p>Durante la FASE de CONSTRUCCIÓN la fuente emisora que genera mayor cantidad de material particulado MP2.5 responde a la combustión motor de maquinaria con 0,108 t/año. Para el MP10 corresponde a la actividad de tránsito por caminos pavimentados con 0,271 t/año.</p> <p>Respecto de la emisión de gases contaminantes durante la FASE de CONSTRUCCIÓN, se tiene que la fuente con mayor tasa de emisión de CO, HC/COV, SOx y NOx corresponde a la combustión de motores de maquinarias.</p> <p>En relación con las emisiones de material particulado MP2.5 y MP10 durante la FASE de OPERACIÓN, éstas se reducen drásticamente, lo que es propio de la tipología de Proyecto evaluado. La mayor tasa de generación se da por polvo resuspendido de caminos no pavimentados.</p> <p>Para la FASE de CIERRE, las mayores emisiones de material particulado MP2.5, corresponden a la combustión motor de maquinaria. Para el material</p>

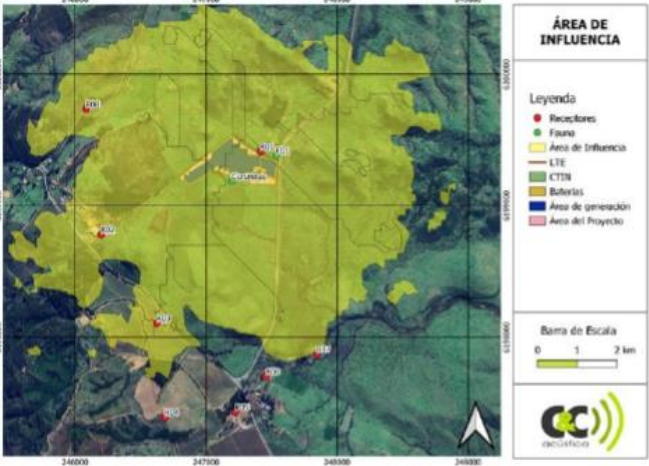


	<p>particulado MP10 responde a la resuspensión de polvo por tránsito vehicular en caminos no pavimentados.</p> <p>De los gases contaminantes durante la FASE de CIERRE, las mayores emisiones se asocian a la combustión producida por los grupos electrógenos.</p> <p>A continuación, se lista una serie de medidas que serán implementadas durante la FASE de construcción del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitación de la velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque solar. • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta por lonas o plásticos impermeables, sujetos a la carrocería, con el fin de evitar que caiga tierra desde los camiones y reducir las emisiones de polvo por resuspensión. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. <p>Conforme a lo anteriormente mencionado, la estimación de las emisiones de material particulado y 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, así como la duración acotada de las actividades de construcción y cierre (6 meses, cada fase), además de la baja magnitud de las actividades (tránsito de vehículos livianos asociados a control y mantenimiento principalmente) durante la operación.</p>
Impacto ambiental 2: Emisiones de Gases de Efecto Invernadero.	
Impacto ambiental	Emisiones de gases precursores de efecto invernadero.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>Para el componente Calidad de Aire, el área de influencia ha quedado definida por un polígono de 3,5 km alrededor de las partes y obras del Proyecto.</p> <p>Se consideró el alcance geográfico de los potenciales efectos del Proyecto sobre receptores cercanos que podrían verse afectados por las emisiones atmosféricas que generará el Proyecto en las FASES de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y CIERRE.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación	ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria “Emisiones Atmosféricas”.



del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	
Parte, obra o acción que lo genera.	Emisiones generadas por las partes y obras del Proyecto producto de movimientos de tierra, tránsito vehicular y combustión de motores de maquinarias y grupos electrógenos.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>La estimación de emisiones de gases de efecto invernadero arrojó como resultado que las máximas emisiones de CO₂ equivalente durante la FASE de CONSTRUCCIÓN será la combustión interna de los motores de maquinaria con una tasa de 290,25 tCO₂eq/año seguidas por las emisiones generadas por la combustión interna de motores de vehículos con 56,40 tCO₂eq/año y por las emisiones generadas por lo motores de los grupos electrógenos con 19,66 tCO₂eq/año.</p> <p>Las emisiones de las FASES de OPERACIÓN y CIERRE son menores a las generadas durante construcción, siendo la combustión interna de los motores de vehículos la principal fuente generadora con una tasa de 3,0281 tCO₂eq/año durante operación, y la combustión de la maquinaria durante cierre con una tasa de 147,34 tCO₂eq/año.</p> <p>De acuerdo con la Ley 21.455 Ley Marco de Cambio Climático, en su Título III Artículo 14 se señala lo siguiente “Normas de emisión. El Ministerio del Medio Ambiente elaborará normas que establecerán la cantidad máxima de un gas de efecto invernadero y/o un forzante climático de vida corta que podrá emitir un establecimiento, fuente emisora o agrupación de éstas, en función de un estándar de emisiones de referencia por tecnología, sector y/o actividad, con el objeto de cumplir los objetivos de la Estrategia Climática de Largo Plazo y la Contribución Determinada a Nivel Nacional”, por lo cual aún no existe una norma de referencia con la cual comparar los resultados obtenidos.</p>
Impacto ambiental 3: Emisiones de Ruido.	
Impacto ambiental.	Superación de los niveles de ruido para un receptor sensible cercano al Proyecto (R01).
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>Para la determinación de los puntos sensibles de ruido y vibraciones se procedió a establecer el área de influencia, siendo la componente de ruido la que abarca más terreno, por lo tanto, se considera como el área de influencia del Proyecto para ambas componentes, para lo cual se consideró un frente de trabajo con un nivel de presión sonora a 10 metros ponderado de 82 dB(A).</p> <p>En la figura a continuación, se detalla el área de influencia para el Proyecto respecto al componente ruido para asentamientos humanos:</p> <p style="text-align: center;">Figura 21. Área de Influencia – Ruido.</p>



	 <p>Fuente: Figura 1 del ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.</p>
<p>Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.</p>	<p>ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria “Estudio de Ruido y Vibraciones”.</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera.</p>	<p>Emisiones de ruido generadas, principalmente, por la maquinaria que funcionará al interior del Proyecto.</p>
<p>FASE en que se presenta.</p>	<p>Construcción, operación y cierre.</p>
<p>Justificación que no es impacto significativo.</p>	<p>Se contempló la caracterización acústica en el área de influencia del Proyecto siendo representativo de la condición sonora inicial, estableciendo los niveles máximos permitidos de ruido según el D.S. N° 38/2011 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 la misma norma regula.</p> <p>A continuación, se resume la evaluación normativa para cada una de las fases del Proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 36. Cumplimiento normativo. Fases del Proyecto.</p>



RECEPTOR	NPS ESTIMADO DIURNO [dB(A)]	LIMITE NORMATIVO DIURNO [dB(A)]	EXCESO NIVEL [dB]	CUMPLE NORMA
R01	70	59	11	NO Cumple
R02	40	65	0	Cumple
R03	37	65	0	Cumple
R04	31	65	0	Cumple
R05	31	65	0	Cumple
R06	33	65	0	Cumple
R07	35	62	0	Cumple
R08	38	65	0	Cumple

Evaluación Normativa – Fase de operación

RECEPTOR	NPS ESTIMADO DIURNO/NOCTURNO [dB(A)]	LIMITE NORMATIVO DIURNO/NOCTURNO [dB(A)]	EXCESO NIVEL DIURNO/NOCTURNO [dB]	CUMPLE NORMA
R01	50/32	59/50	0/0	Sí/Sí
R02	21/8	65/50	0/0	Sí/Sí
R03	19/7	65/50	0/0	Sí/Sí
R04	14/3	65/50	0/0	Sí/Sí
R05	15/3	65/50	0/0	Sí/Sí
R06	17/6	65/50	0/0	Sí/Sí
R07	18/8	62/50	0/0	Sí/Sí
R08	21/6	65/50	0/0	Sí/Sí

Evaluación Normativa – Fase de cierre

RECEPTOR	NPS ESTIMADO DIURNO [dB(A)]	LIMITE NORMATIVO DIURNO [dB(A)]	EXCESO NIVEL [dB]	CUMPLE NORMA
R01	64	59	5	NO Cumple
R02	33	65	0	Cumple
R03	30	65	0	Cumple
R04	25	65	0	Cumple
R05	24	65	0	Cumple
R06	27	65	0	Cumple
R07	28	62	0	Cumple
R08	31	65	0	Cumple

Fuente: Tabla 39, 40 y 41 del ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.

Se puede observar que durante la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE del Proyecto existe superación normativa en un receptor en período diurno, por lo que el Proyecto implementará la medida de control de barreras acústicas fijas enfocadas en el receptor R01. A partir de esto, la evaluación normativa para la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto queda de la siguiente manera:

Tabla 37. Cumplimiento normativo con medidas de control.

RECEPTOR	NPS ESTIMADO DIURNO [dB(A)]	LIMITE NORMATIVO DIURNO [dB(A)]	EXCESO NIVEL [dB]	CUMPLE NORMA
R01	59	59	0	Sí

Reevaluación Normativa – Fase de Cierre

RECEPTOR	NPS ESTIMADO DIURNO [dB(A)]	LIMITE NORMATIVO DIURNO [dB(A)]	EXCESO NIVEL [dB]	CUMPLE NORMA
R01	57	59	0	Sí

Fuente: Tabla 47 y 49 del ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.

Por lo anterior, se puede señalar que con la instalación de barreras acústicas fijas se da cumplimiento a la normativa en todas las FASES del Proyecto.



Impacto ambiental.	Emisiones de vibración asociada a la maquinaria.
Determinación y justificación del área de influencia.	Para la determinación de los puntos sensibles de ruido y vibraciones se procedió a establecer el área de influencia, siendo la componente de ruido la que abarca más terreno, por lo tanto, se considera como el área de influencia del Proyecto para ambas componentes, para lo cual se consideró un frente de trabajo con un nivel de presión sonora a 10 metros ponderado de 82 dB(A).
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria “Caracterización de Ruido y Vibraciones”
Parte, obra o acción que lo genera.	Emisiones de vibraciones generadas, principalmente, por la maquinaria que funcionará al interior del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>Respecto de la componente de Vibraciones, se evaluaron los escenarios más desfavorables en términos de emisiones sobre todos los receptores humanos durante la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE del Proyecto, estimando cumplimiento en base a los criterios señalados en la normativa de referencia utilizada para daño estructural y molestia.</p> <p>A continuación, se detalla la evaluación para molestia por vibraciones, para lo cual se considera receptores en categoría 2 según normativa de referencia y eventos frecuentes (más de 70 eventos de vibraciones por día), por lo que el límite normativo queda establecido en 72 VdB, según se puede observar a continuación:</p> <p>Tabla 38. Evaluación de Lv Totales – Molestia. Fase de Construcción y Cierre.</p>



RECEPTOR	LV PROYECTADO (VDB)	LÍMITE FTA (VDB)	¿CUMPLE CRITERIO?
R01	89	72	Sí
R02	38	72	Sí
R03	30	72	Sí
R04	24	72	Sí
R05	24	72	Sí
R06	26	72	Sí
R07	27	72	Sí
R08	33	72	Sí

Evaluación de Lv Totales Durante la Fase de Cierre – Molestia.

RECEPTOR	LV PROYECTADO (VDB)	LÍMITE FTA (VDB)	¿CUMPLE CRITERIO?
R01	62	72	Sí
R02	31	72	Sí
R03	23	72	Sí
R04	17	72	Sí
R05	17	72	Sí
R06	19	72	Sí
R07	20	72	Sí
R08	26	72	Sí

Fuente: Tabla 44 y 45 del ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.

Como se puede observar existe cumplimiento en todos los puntos receptores para molestia por vibraciones para categoría 2.

En cuanto a las Velocidades Peak de Partículas se evalúan según el criterio establecido en la guía de referencia FTA, la cual define el límite de 0,2 PPV (pulgadas/s) como una vibración que no generará daño estructural para las construcciones livianas de madera y edificios de mampostería, como es el caso de la mayoría de los receptores en evaluación, por lo que se utilizará dicho límite en este caso.

Tabla 39. Evaluación de PPV Totales Durante la Fase de Construcción – Daño Estructural.

RECEPTOR	PPV PROYECTADO TOTAL (PULGADAS/S)	LÍMITE FTA (PULGADAS/S)	¿CUMPLE CRITERIO?
R01	0,0125	0,2	Sí
R02	0,0003	0,2	Sí
R03	0,0001	0,2	Sí
R04	0,0001	0,2	Sí
R05	0,0001	0,2	Sí
R06	0,0001	0,2	Sí
R07	0,0001	0,2	Sí
R08	0,0002	0,2	Sí

Fuente: Tabla 42 y 43 del ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria.

Se puede observar que los puntos evaluados cumplen con los criterios adoptados en base a la guía de referencia, por un amplio margen para daño estructural. Para la FASE de OPERACIÓN no se consideran fuentes de vibración significativas, por lo cual no se realiza evaluación respecto de esta componente.



Impacto ambiental 4: Emisiones Odoríferas.	
Impacto ambiental.	Generación de emisiones odoríferas producto del manejo de los residuos sólidos y líquidos
Determinación y justificación del área de influencia.	El Proyecto no genera emisiones odoríferas, se aclara que el acopio y manejo de residuos se realizará de acuerdo a la normativa ambiental vigente.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO N°12.1 de la ADENDA complementaria PAS 138. ANEXO N°12.2 de la ADENDA complementaria PAS 140.
Parte, obra o acción que lo genera.	Zonas de almacenamiento de residuos y fosa séptica.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>El ANEXO N°12.1 PAS 138 de la ADENDA complementaria, presenta la descripción del tratamiento de aguas servidas mediante la instalación de una fosa séptica. En particular, el Proyecto empleará una fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas generadas, siendo las aguas tratadas</p> <p>llevadas a un dren de infiltración para su incorporación al suelo. En términos generales de funcionamiento, la fosa contempla un sistema de liberación de presión interna y olores molestos a través de un ducto (respiradero) que ventila a los 4 vientos por sobre el techo, que liberará los gases internos.</p> <p>Dentro del PAS 138 se contemplan los planes de contingencia ante los riesgos de emisión de olores desagradables y derrame de aguas servidas.</p> <p>Respecto al almacenamiento de residuos domiciliarios (RSD) y de residuos industriales no peligrosos (RISNP), para evitar que se generen malos olores y gases, los residuos asimilables a domésticos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas cerradas las cuales serán dispuestas en contenedores con tapa en el lugar de almacenamiento de RSD, que se mantendrá limpio y ordenado. En este sentido, debido a la cantidad generada, al carácter temporal del almacenamiento de estos residuos, al manejo realizado y las condiciones de ventilación de la bodega de RSD, los residuos sólidos domiciliarios generados no guardan relación con generación de gases y olores, ni con la percolación de líquidos.</p> <p>En cuanto a los residuos industriales no peligrosos generados, no se prevé generación de malos olores. En el caso eventual de generación de malos olores o gases, se procederá a un manejo a partir del almacenamiento de los residuos en bolsas plásticas y disponerlos en contenedores con tapas.</p>

5.2. Recursos naturales renovables



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166088676>

5.2.1. Suelo.

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1: Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y uso de sustancias químicas.	
Impacto ambiental.	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y uso de sustancias químicas.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>El área de influencia del componente Suelo, es donde se instalarán las partes y obras del Proyecto. El levantamiento de línea de base de este componente se realizó en una superficie de 19 ha aproximadamente, la cual se muestra en la siguiente figura:</p> <p style="text-align: center;">Figura 22. Área de Influencia – Suelos.</p> <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 5.2 del Anexo 10.4 de la Adenda.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	<p>ANEXO 2.2 de la DIA Caracterización de Suelo. ANEXO N°12.2 de la ADENDA complementaria PAS 140. ANEXO N°12.3 de la ADENDA complementaria PAS 142.</p>
Parte, obra o acción que lo genera.	Manejo y acopio de residuos.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	Respecto al manejo de sustancias peligrosas, se indica que no se almacenarán en las cantidades para la aplicabilidad de una bodega de sustancias peligrosas, sin embargo, se utilizará una bodega común (bodega



	<p>de insumos) para el almacenamiento de las sustancias a utilizar en las FASEs de construcción y cierre del Proyecto. La gaveta de sustancias peligrosas estará habilitada especialmente para el almacenamiento de las mencionadas sustancias a utilizar por el Proyecto, cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. En lo referido a suelo, el Proyecto no verterá contaminantes al suelo que pudiesen afectar la salud de la población y generar problemas en la superficie misma, dado que no se contempla almacenamiento combustible, se contará con una zona de carga de combustible en la que se realizarán las cargas a los vehículos o maquinarias que se requieran. El Titular manejará adecuadamente sus insumos peligrosos (sistemas de contención de derrames en los transformadores y bodega de insumos peligrosos) y sus residuos, según la normativa vigente, en la forma y áreas habilitadas para tal propósito, de forma de no contaminar el suelo.</p> <p>En cuanto a manejo de los RSD, éstos serán depositados en bolsas plásticas cerradas para su posterior deposito temporal en contenedores plásticos estanco, evitando en todo momento que los RSD lleguen al suelo, percolen, queden expuestos a vectores u otros.</p> <p>Respecto a los RISNP, éstos serán acopiados en las áreas de almacenamiento temporal en la instalación de faena del Proyecto desde donde serán transportados por empresas autorizadas hacia un sitio de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud. Estos residuos no contendrán sustancias peligrosas que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final.</p> <p>El Proyecto, durante todas sus FASEs, proporcionará un adecuado manejo, transporte y disposición de los residuos sólidos que genere, acorde a la normativa vigente. Junto con ello, se contará con los procedimientos para actuar en caso de que se produzcan derrames accidentales.</p>
Impacto ambiental 2: Pérdida de suelo.	
Impacto ambiental.	Pérdida de suelo.
Determinación y justificación del área de influencia.	El área de influencia del componente Suelo, es donde se instalarán las partes y obras del Proyecto. El levantamiento de línea de base de este componente se realizó en una superficie de 19 ha aproximadamente.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	Capítulo 1 de la DIA Descripción de Proyecto. ANEXO 2.2 de la DIA Caracterización de Suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción.



<p>Justificación que no es impacto significativo.</p>	<p>El Proyecto generará una mínima pérdida del suelo, principalmente en las actividades de movimiento de tierra durante la FASE de cONSTRUCCIÓN, para el proceso de nivelación leve que debe realizarse al momento de la implantación de los pilotes del que sostienen los paneles fotovoltaicos. Por otro lado, se realizarán excavaciones en las siguientes zonas:</p> <p style="text-align: center;">Figura 23. Zonas a excavar.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #003366; color: white;">OBRA</th> <th style="background-color: #003366; color: white;">VOLUMEN (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zanjas de cableado</td> <td>1.072</td> </tr> <tr> <td>BESS</td> <td>782</td> </tr> <tr> <td>RESPEL General</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>RESPEL Paneles dañados</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>Zanjas de infiltración</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Fosa Séptica</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: ANEXO 2.2 de la DIA.</p> <p>Durante las FASES de OPERACIÓN y CIERRE no se considera extracción del suelo. Cabe señalar que, durante la FASE de CIERRE del Proyecto, el Titular se compromete a restaurar la geoforma del lugar intervenido.</p>	OBRA	VOLUMEN (m³)	Zanjas de cableado	1.072	BESS	782	RESPEL General	3,0	RESPEL Paneles dañados	3,0	Zanjas de infiltración	7	Fosa Séptica	7
OBRA	VOLUMEN (m³)														
Zanjas de cableado	1.072														
BESS	782														
RESPEL General	3,0														
RESPEL Paneles dañados	3,0														
Zanjas de infiltración	7														
Fosa Séptica	7														
<p>Impacto ambiental 3.</p>															
<p>Impacto ambiental.</p>	<p>Compactación de suelo.</p>														
<p>Determinación y justificación del área de influencia.</p>	<p>El área de influencia del componente Suelo, es donde se instalarán las partes y obras del Proyecto. El levantamiento de línea de base de este componente se realizó en una superficie de 19 ha aproximadamente.</p>														
<p>Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.</p>	<p>Capítulo 1 de la DIA Descripción de Proyecto. ANEXO 2.2 de la DIA Caracterización de Suelo.</p>														
<p>Parte, obra o acción que lo genera.</p>	<p>Todas las obras del Proyecto.</p>														
<p>FASE en que se presenta.</p>	<p>Construcción.</p>														
<p>Justificación que no es impacto significativo.</p>	<p>El Proyecto generará una mínima pérdida del suelo, principalmente en las actividades de movimiento de tierra durante la FASE de construcción y las zonas a compactar estarán focalizadas a ciertas áreas específicas. La siguiente tabla presenta las zonas a compactar:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 40. Área a compactar, FASE de construcción.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #003366; color: white;">OBRA</th> <th style="background-color: #003366; color: white;">ÁREA (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Instalación de Faena</td> <td>5.809</td> </tr> <tr> <td>Caminos Internos</td> <td>25.155</td> </tr> </tbody> </table>	OBRA	ÁREA (m²)	Instalación de Faena	5.809	Caminos Internos	25.155								
OBRA	ÁREA (m²)														
Instalación de Faena	5.809														
Caminos Internos	25.155														



	<p>Fuente: Fuente: ANEXO 2.2 de la DIA.</p> <p>Durante las FASES de OPERACIÓN y CIERRE no se considera compactación del suelo. Cabe señalar que, durante la FASE de cierre del Proyecto, el Titular se compromete a restaurar la geoforma del lugar intervenido.</p>
Impacto ambiental 4. Activación de procesos erosivos o erosión del suelo.	
Impacto ambiental.	Activación de procesos erosivos o erosión del suelo.
Determinación y justificación del área de influencia.	El área de influencia del componente Suelo, es donde se instalarán las partes y obras del Proyecto. El levantamiento de línea de base de este componente se realizó en una superficie de 19 ha aproximadamente.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 2.2 de la DIA Caracterización de Suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción.
Justificación que no es impacto significativo.	El Proyecto generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en las actividades de movimiento de tierra para el proceso de nivelación leve que debe realizarse al momento de la implantación de los pilotes del que sostienen los paneles fotovoltaicos.
Impacto ambiental 5. Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, regímenes hídricos) de las aguas superficiales y subterráneas.	
Impacto ambiental.	Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, regímenes hídricos) de las aguas superficiales y subterráneas.
Determinación y justificación del área de influencia.	El área de influencia del componente Suelo, es donde se instalarán las partes y obras del Proyecto. El levantamiento de línea de base de este componente se realizó en una superficie de 19 ha aproximadamente.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 2.2 de la DIA Caracterización de Suelo.



Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción.
Justificación que no es impacto significativo.	El Proyecto generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo. En cuanto a las propiedades químicas y biológicas del suelo en cuestión, se generará un barbecho que aumentará la diversidad de la micro y macrofauna presente, generando mayor interacción entre los componentes bióticos del suelo.
Impacto ambiental 6. Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación).	
Impacto ambiental.	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación).
Determinación y justificación del área de influencia.	El área de influencia del componente Suelo, es donde se instalarán las partes y obras del Proyecto. El levantamiento de línea de base de este componente se realizó en una superficie de 19 ha aproximadamente.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 2.2 de la DIA Caracterización de Suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción.
Justificación que no es impacto significativo.	El Proyecto generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo. En cuanto a las propiedades químicas y biológicas del suelo en cuestión, se generará un barbecho que aumentará la diversidad de la micro y macrofauna presente, generando mayor interacción entre los componentes bióticos del suelo.
Impacto ambiental 7. Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por derrame de sustancias químicas y/o peligrosas	
Impacto ambiental.	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por derrame de sustancias químicas y/o peligrosas.
Determinación y justificación del área de influencia.	El área de influencia del componente Suelo, es donde se instalarán las partes y obras del Proyecto. El levantamiento de línea de base de este componente se realizó en una superficie de 19 ha aproximadamente.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la	ANEXO 2.2 de la DIA Caracterización de Suelo.



justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>Las sustancias peligrosas del Proyecto no se almacenarán en las cantidades para la aplicabilidad de una bodega de sustancias peligrosas, sin embargo, se utilizará una bodega común (bodega de insumos) para el almacenamiento del lubricante en la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto.</p> <p>La gaveta de sustancias peligrosas estará habilitada especialmente para el almacenamiento de las mencionadas sustancias a utilizar por el Proyecto, cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud.</p> <p>Respecto al combustible, se indica que no se contempla su almacenamiento, se contará con una zona de carga de combustible en la que se realizarán las cargas a los vehículos o maquinarias que se requieran. Cabe señalar que se consideran planes de contingencias y emergencias ante el posible derrame de sustancias peligrosas.</p>

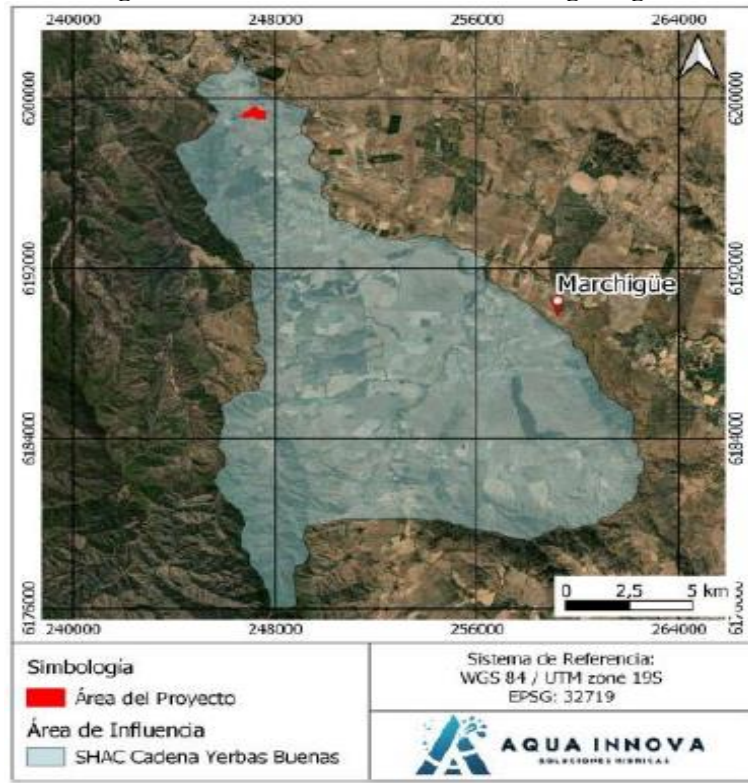
5.2.2. Agua.

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1 Alteración de la calidad de las aguas subterráneas	
Impacto ambiental.	Alteración de la calidad de las aguas subterráneas.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>Utilizando la “Guía para la Descripción del Área de influencia” (SEA, 2017) y los lineamientos establecidos en el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Contenidos Técnicos para la Evaluación Ambiental del Recurso Hídrico” (SEA, 2022) para esta componente, el área de influencia para el componente hidrogeológico se encuentra fundamentada mediante los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterización técnica del objeto de protección ambiental de forma que permita entender el funcionamiento hidrogeológico general del sistema. <p>Análisis conceptual de la interacción de los componentes del Proyecto con en el objeto de protección ambiental.</p> <p>En consideración de lo señalado, se definió el área de influencia para el Proyecto Energética Solar Marchigüe, bajo un escenario conservador, con el fin de proveer una mayor seguridad para la evaluación de la existencia de un impacto en el objeto de protección ambiental, donde el área de influencia definida será mayor a la que las obras ocuparán en la superficie para un mayor entendimiento del área interés.</p>



Entonces, aplicando estos criterios, el área de influencia para hidrogeología corresponde a la cabecera de la subcuenca del Estero Topocalma, perteneciente a las cuencas costeras Rapel – Estero Nilahue. Específicamente, el Proyecto se emplaza en la zona alta del SHAC Cadena Hierbas Buenas, perteneciente al Acuífero Tinguiririca. Este SHAC ha sido determinado como el área de influencia, ampliado al acuífero principal Tinguiririca en caso de tener escasez de datos.

Figura 24. Área de Influencia – Hidrogeología.



Fuente: ANEXO 15 de la ADENDA.

Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO N°15 de la ADENDA Estudio Hidrogeológico.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción.
Justificación que no es impacto significativo.	Según la medición directa del nivel piezométrico, se determina que debajo del área del Proyecto el nivel se encuentra a 5,8 metros debajo el nivel del terreno. Entonces, como las estructuras encargadas de sostener los paneles solares tienen una profundidad promedio de 1.5 metros y los postes de



hormigón una profundidad máxima de 2 m, su instalación dentro del área de influencia no generaría ningún impacto negativo en la cantidad ni calidad del objeto de protección ambiental. Además, no se consideran extracciones de aguas subterráneas en ninguna de las fases del Proyecto. Es importante recalcar que el sondaje existente es de propiedad del dueño del terreno y su uso es intermitente para abastecer de agua a su ganado.

-El análisis de aplicabilidad de PAS 158 ha sido elaborado en base a lo establecido en la minuta técnica DCPRH N°12, 2024, y circular 3, 2024. Dado que la obra de infiltración de la fosa séptica no tiene como objetivo constituir un derecho de aprovechamiento de aguas y está sujeta al PAS 138, se concluye que no requiere la elaboración del PAS 158.

Se tiene considerada la implementación de una obra de infiltración artificial, donde serán inyectados al subsuelo los efluentes de la fosa séptica. Las aguas servidas generadas por el personal serán tratadas en la fosa séptica y luego el proceso de infiltración ocurre mediante drenes. El efluente infiltrado debería presentar entonces una calidad de aguas igual o mejor que la condición base del acuífero. De todas maneras, se han considerado diferentes escenarios para simular el posible nivel de impacto que se podría generar:

- a. En un escenario natural, denominado en este informe como “sin Proyecto”, los resultados demuestran que el acuífero presenta una vulnerabilidad baja ya que no se encuentran en el entorno obras que estén deteriorando la calidad de las aguas subterráneas.
- b. El caso más desfavorable es aquel donde la infiltración de aguas servidas ocurriría de forma directa al suelo (es decir, sin pasar por la fosa séptica y dren). Bajo este escenario sí se podría generar contaminación de las aguas subterráneas, aunque en bajas cantidades y ocurriendo como descargas puntuales en un corto periodo de tiempo. Estas aguas servidas podrían diluirse en el volumen del acuífero sin significar un daño considerable a la calidad de las aguas subterráneas, manifestándose como una contaminación local.
- c. En un escenario más realista, donde se infiltre el efluente ya tratado por la fosa séptica, no se generaría ningún tipo de perjuicio en la calidad y cantidad del objeto de protección ambiental. Esto se debe a que la caracterización química del efluente debe cumplir con la normativa de calidad de agua para riego (NCh N°1333) en todos sus parámetros de medición, por lo que el agua a inyectar debiese ser de una calidad igual o mejor a la que ya se posee.

Respecto a la modelación numérica, se puede concluir que, según el balance hídrico del modelo de detalle, la infiltración de agua a través de la fosa séptica y el caudal de bombeo intermitente del pozo en el área de interés son de la misma magnitud, no afectando en gran medida el flujo pasante de aguas subterráneas y el almacenamiento del acuífero en la zona de estudio.



	Dadas las características constructivas del Proyecto la calidad de las aguas subterráneas no se verá alterada significativamente.
--	---

5.2.3. Aire.

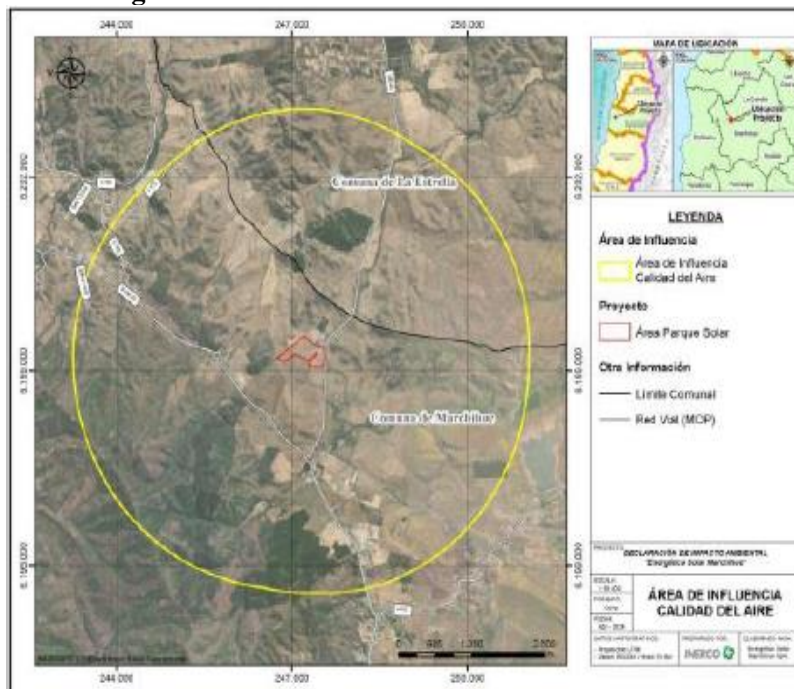
Tabla 5.2.3 Aire

Impacto ambiental 1. Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).

Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
-------------------	---

Determinación y justificación del área de influencia.	Para el componente calidad del aire, el área de influencia ha quedado definida por un polígono de 3,5 km alrededor de las partes y obras del Proyecto. Se consideró el alcance geográfico de los potenciales efectos del Proyecto sobre receptores cercanos que podrían verse afectados por las emisiones atmosféricas que generará el Proyecto en las FASES de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y CIERRE. A continuación, se presenta dicha área de influencia:
---	---

Figura 25. Área de Influencia – Calidad del Aire.



Fuente: Figura 4-1 del ANEXO 8.2 de la ADENDA Complementaria.

Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la

ANEXO 2.1 de la DIA “Medio Físico” y ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria “Emisiones Atmosféricas”.



justificación de la inexistencia de impacto significativo.	
Parte, obra o acción que lo genera.	Emisiones generadas por las partes y obras del Proyecto producto de movimientos de tierra, tránsito vehicular y combustión de motores de maquinarias y grupos electrógenos.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>Durante la FASE de CONSTRUCCIÓN la fuente emisora que genera mayor cantidad de material particulado MP2.5 responde a la combustión motor de maquinaria con 0,108 t/año. Para el MP10 corresponde a la actividad de tránsito por caminos pavimentados con 0,271 t/año.</p> <p>Respecto de la emisión de gases contaminantes durante la FASE de CONSTRUCCIÓN, se tiene que la fuente con mayor tasa de emisión de CO, HC/COV, SOx y NOx corresponde a la combustión de motores de maquinarias.</p> <p>En relación con las emisiones de material particulado MP2.5 y MP10 durante la FASE de OPERACIÓN, éstas se reducen drásticamente, lo que es propio de la tipología de Proyecto evaluado. La mayor tasa de generación se da por polvo resuspendido de caminos no pavimentados.</p> <p>Para la FASE de CIERRE, las mayores emisiones de material particulado MP2.5, corresponden a la combustión motor de maquinaria. Para el material particulado MP10 responde a la resuspensión de polvo por tránsito vehicular en caminos no pavimentados.</p> <p>De los gases contaminantes durante la FASE de CIERRE, las mayores emisiones se asocian a la combustión producida por los grupos electrógenos.</p> <p>A continuación, se lista una serie de medidas que serán implementadas durante la fase de construcción del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitación de la velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque solar. • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta por lonas o plásticos impermeables, sujetos a la carrocería, con el fin de evitar que caiga tierra desde los camiones y reducir las emisiones de polvo por resuspensión. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. <p>Conforme a lo anteriormente mencionado, la estimación de las emisiones de material particulado y 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</p>



	significativa en el área de influencia del Proyecto, considerando lo acotado del área de intervención, así como la duración acotada de las actividades de construcción y cierre (6 meses, cada FASE), además de la baja magnitud de las actividades (tránsito de vehículos livianos asociados a control y mantenimiento principalmente) durante la operación.
Impacto ambiental 2. Emisiones de gases precursores de efecto invernadero.	
Impacto ambiental	Emisiones de gases precursores de efecto invernadero.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>Para el componente Calidad de Aire, el área de influencia ha quedado definida por un polígono de 3,5 km alrededor de las partes y obras del Proyecto.</p> <p>Se consideró el alcance geográfico de los potenciales efectos del Proyecto sobre receptores cercanos que podrían verse afectados por las emisiones atmosféricas que generará el Proyecto en las FASES de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y CIERRE.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria “Emisiones Atmosféricas”.
Parte, obra o acción que lo genera.	Emisiones generadas por las partes y obras del Proyecto producto de movimientos de tierra, tránsito vehicular y combustión de motores de maquinarias y grupos electrógenos.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>La estimación de emisiones de gases de efecto invernadero arrojó como resultado que las máximas emisiones de CO2 equivalente durante la FASE de CONSTRUCCIÓN será la combustión interna de los motores de maquinaria con una tasa de 290,25 tCO2eq/año seguidas por las emisiones generadas por la combustión interna de motores de vehículos con 56,40 tCO2eq/año y por las emisiones generadas por los motores de los grupos electrógenos con 19,66 tCO2eq/año.</p> <p>Las emisiones de las FASES de OPERACIÓN y CIERRE son menores a las generadas durante construcción, siendo la combustión interna de los motores de vehículos la principal fuente generadora con una tasa de 3,0281 tCO2eq/año durante operación, y la combustión de la maquinaria durante cierre con una tasa de 147,34 tCO2eq/año.</p> <p>De acuerdo con la Ley 21.455 Ley Marco de Cambio Climático, en su Título III Artículo 14 se señala lo siguiente “Normas de emisión. El Ministerio del Medio Ambiente elaborará normas que establecerán la cantidad máxima de un gas de efecto invernadero y/o un forzante climático de vida corta que</p>



podrá emitir un establecimiento, fuente emisora o agrupación de éstas, en función de un estándar de emisiones de referencia por tecnología, sector y/o actividad, con el objeto de cumplir los objetivos de la Estrategia Climática de Largo Plazo y la Contribución Determinada a Nivel Nacional”, por lo cual aún no existe una norma de referencia con la cual comparar los resultados obtenidos.

5.2.4. Biota.

5.2.4.1. Flora.

Tabla 5.2.4.1 Flora

Impacto ambiental 1 Pérdida de individuos o ejemplares de una población.

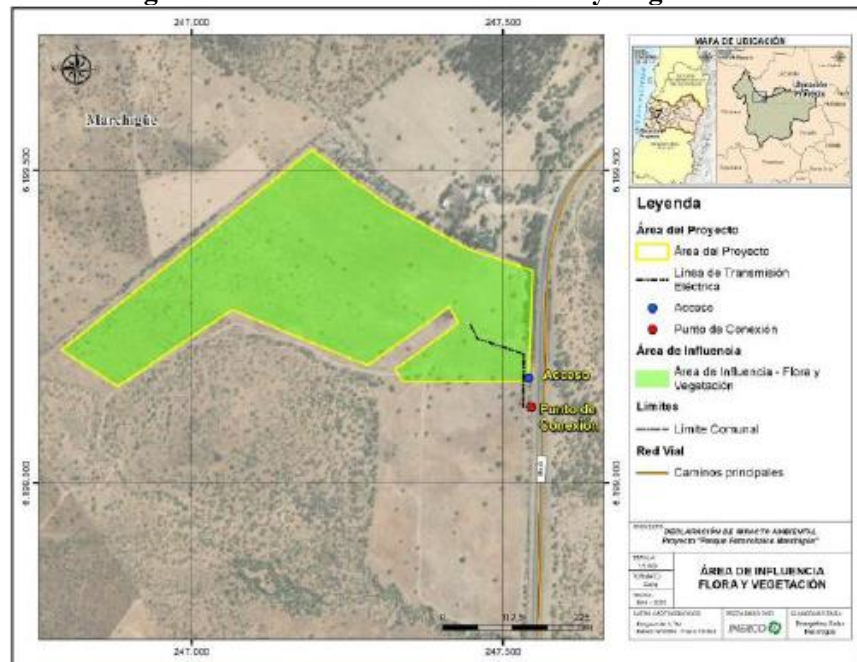
Impacto ambiental.

Pérdida de individuos o ejemplares de una población.

Determinación y justificación del área de influencia.

Para definir el área de influencia de la componente flora y vegetación, se consideró específicamente el criterio respecto de la “Superficie donde se genere pérdida de vegetación por la materialización de las obras (área de corta)”. Por ello, el área de influencia del componente de flora y vegetación corresponde a la superficie que tendrá afectación directa por la materialización de las obras (sean obras temporales o permanentes), ya que la construcción de estas obras tiene como efecto la remoción total de la vegetación y, por consiguiente, la pérdida de flora presente en el lugar. Por tanto, el área de influencia evaluada para esta componente queda definida por un polígono que alcanza una superficie de 14,39. El acceso a esta área se realiza por la ruta I-80-G.

Figura 26. Área de Influencia – Flora y Vegetación.



Fuente: ANEXO 5 de la ADENDA.



Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO N°5 de la ADENDA Caracterización de Flora y Vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera.	Obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>En referencia a la Ley N° 20.283, el sector no tiene presencia de Bosque debido a que no posee especies arbóreas en una cobertura mayor al 10%, con una superficie sobre los 5.000 m2 y un ancho de 40 metros.</p> <p>Fue posible delimitar 4 unidades de formaciones vegetacionales homogéneas, tales como la Pradera con árboles con 13,57 ha, Matorral arborescente de <i>Vachellia caven</i> con 3,09 ha hectáreas, Árboles aislados con 2,46 ha y Franja vegetacional arbórea con 0,28 ha.</p> <p>En cuanto a la riqueza florística del área de influencia del Proyecto, ésta se compone de 32 especies vegetales, de las cuales, 29 pudieron ser identificadas a nivel taxonómico y 3 a nivel de género. Respecto de su hábito y origen fitogeográfico, la mayor representación está dada por las especies de tipo biológico herbáceas y de origen exóticas.</p> <p>Se registró solo una especie con alguna categoría de conservación de acuerdo con lo establecido en el artículo 37 de la Ley N° 19.300/1994, la cual corresponde a <i>Conanthera campanulata</i> (LC).</p> <p>Respecto a las singularidades ambientales del componente Flora y Vegetación y, considerando los parámetros establecidos en lo propuesto por las Guías de CONAF y del SEA, detalladas en el acápite 5.5. del presente informe, no se identificaron sensibilidades ambientales en el área del Proyecto.</p> <p>Respecto al análisis del cambio climático mediante la plataforma ARClím del Ministerio del Medio Ambiente, es posible concluir que, si bien los índices de pérdida de diversidad de flora debido a cambios en las precipitaciones y cambios en las temperaturas arrojaron valores Altos para la comuna de Marchigüe, en el área de influencia del Proyecto no se presentan formaciones vegetacionales ni especies sensibles que pudiesen verse afectadas por los efectos del cambio climático analizados.</p> <p>Sumado todo lo anterior es posible determinar la no existencia de elementos singulares, y, por tanto, el Proyecto, conforme a sus características, no generará una afectación significativa sobre la componente flora y vegetación descartándose la pérdida de individuos o ejemplares de una población.</p>
Impacto ambiental 2 Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación.	



Impacto ambiental.	Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>Para definir el área de influencia de la componente flora y vegetación, se consideró específicamente el criterio de la “Superficie donde se genere pérdida de vegetación por la materialización de las obras (área de corta)”. De esta manera el área de influencia del componente de flora y vegetación corresponde a la superficie que tendrá afectación directa por la materialización de las obras (sean obras temporales o permanentes), ya que la construcción de estas obras tiene como efecto la remoción total de la vegetación y, por consiguiente, la pérdida de flora presente en el lugar.</p> <p>Por tanto, el área de influencia evaluada para esta componente queda definida por un polígono que alcanza una superficie de 14,39. El acceso a esta área se realiza por la ruta I-80-G.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO N°5 de la ADENDA “Caracterización de Flora y Vegetación”.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>En referencia a la Ley N° 20.283, el sector no tiene presencia de Bosque debido a que no posee especies arbóreas en una cobertura mayor al 10%, con una superficie sobre los 5.000 m² y un ancho de 40 metros.</p> <p>Fue posible delimitar 4 unidades de formaciones vegetacionales homogéneas, tales como la Pradera con árboles con 13,57 ha, Matorral arborescente de <i>Vachellia caven</i> con 3,09 ha hectáreas, Árboles aislados con 2,46 ha y Franja vegetacional arbórea con 0,28 ha.</p> <p>En cuanto a la riqueza florística del área de influencia del Proyecto, ésta se compone de 32 especies vegetales, de las cuales, 29 pudieron ser identificadas a nivel taxonómico y 3 a nivel de género. Respecto de su hábito y origen fitogeográfico, la mayor representación está dada por las especies de tipo biológico herbáceas y de origen exóticas.</p> <p>Se registró solo una especie con alguna categoría de conservación de acuerdo con lo establecido en el artículo 37 de la Ley N° 19.300/1994, la cual corresponde a <i>Conanthera campanulata</i> (LC).</p> <p>Respecto a las singularidades ambientales del componente Flora y Vegetación y, considerando los parámetros establecidos en lo propuesto por las Guías de CONAF y del SEA, detalladas en el acápite 5.5. del presente informe, no se identificaron sensibilidades ambientales en el área del Proyecto.</p>



	<p>Respecto al análisis del cambio climático mediante la plataforma ARClím del Ministerio del Medio Ambiente, es posible concluir que, si bien los índices de pérdida de diversidad de flora debido a cambios en las precipitaciones y cambios en las temperaturas arrojaron valores Altos para la comuna de Marchihue, en el área de influencia del Proyecto no se presentan formaciones vegetacionales ni especies sensibles que pudiesen verse afectadas por los efectos del cambio climático analizados.</p> <p>Sumado todo lo anterior es posible determinar la no existencia de elementos singulares, y, por tanto, el Proyecto, conforme a sus características, no generará una afectación significativa sobre la componente flora y vegetación descartándose la intervención de flora y vegetación como sustento de alimentación.</p>
Impacto ambiental 3 Modificación o pérdida de hábitat.	
Impacto ambiental.	Modificación o pérdida de hábitat.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>Para definir el AI de la componente flora y vegetación, se consideró específicamente el criterio de la “Superficie donde se genere pérdida de vegetación por la materialización de las obras (área de corta)”. De esta manera el área de influencia del componente de flora y vegetación corresponde a la superficie que tendrá afectación directa por la materialización de las obras (sean obras temporales o permanentes), ya que la construcción de estas obras tiene como efecto la remoción total de la vegetación y, por consiguiente, la pérdida de flora presente en el lugar. Por tanto, el área de influencia evaluada para esta componente queda definida por un polígono que alcanza una superficie de 14,39. El acceso a esta área se realiza por la ruta I-80-G.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO N°5 de la ADENDA “Caracterización de Flora y Vegetación”.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>En referencia a la Ley N° 20.283, el sector no tiene presencia de Bosque debido a que no posee especies arbóreas en una cobertura mayor al 10%, con una superficie sobre los 5.000 m² y un ancho de 40 metros.</p> <p>Fue posible delimitar 4 unidades de formaciones vegetacionales homogéneas, tales como la Pradera con árboles con 13,57 ha, Matorral arborescente de <i>Vachellia caven</i> con 3,09 ha hectáreas, Árboles aislados con 2,46 ha y Franja vegetacional arbórea con 0,28 ha.</p>



	<p>En cuanto a la riqueza florística del área de influencia del Proyecto, ésta se compone de 32 especies vegetales, de las cuales, 29 pudieron ser identificadas a nivel taxonómico y 3 a nivel de género. Respecto de su hábito y origen fitogeográfico, la mayor representación está dada por las especies de tipo biológico herbáceas y de origen exóticas.</p> <p>Se registró solo una especie con alguna categoría de conservación de acuerdo con lo establecido en el artículo 37 de la Ley N° 19.300/1994, la cual corresponde a <i>Conanthera campanulata</i> (LC).</p> <p>Respecto a las singularidades ambientales del componente Flora y Vegetación y, considerando los parámetros establecidos en lo propuesto por las Guías de CONAF y del SEA, detalladas en el acápite 5.5. del presente informe, no se identificaron sensibilidades ambientales en el área del Proyecto.</p> <p>Respecto al análisis del cambio climático mediante la plataforma ARClím del Ministerio del Medio Ambiente, es posible concluir que, si bien los índices de pérdida de diversidad de flora debido a cambios en las precipitaciones y cambios en las temperaturas arrojaron valores Altos para la comuna de Marchigüe, en el área de influencia del Proyecto no se presentan formaciones vegetacionales ni especies sensibles que pudiesen verse afectadas por los efectos del cambio climático analizados.</p> <p>Sumado todo lo anterior es posible determinar la no existencia de elementos singulares, y, por tanto, el Proyecto, conforme a sus características, no generará una afectación significativa sobre la componente flora y vegetación descartándose la pérdida de hábitat de flora y vegetación.</p>
Impacto ambiental 4 Pérdida de una comunidad de flora y vegetación	
Impacto ambiental.	Pérdida de una comunidad de flora y vegetación
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>Para definir el AI de la componente flora y vegetación, se consideró específicamente el criterio de la “Superficie donde se genere pérdida de vegetación por la materialización de las obras (área de corta)”. De esta manera el área de influencia del componente de flora y vegetación corresponde a la superficie que tendrá afectación directa por la materialización de las obras (sean obras temporales o permanentes), ya que la construcción de estas obras tiene como efecto la remoción total de la vegetación y, por consiguiente, la pérdida de flora presente en el lugar.</p> <p>Por tanto, el área de influencia evaluada para esta componente queda definida por un polígono que alcanza una superficie de 14,39. El acceso a esta área se realiza por la ruta I-80-G.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación	ANEXO N°5 de la ADENDA “Caracterización de Flora y Vegetación”.

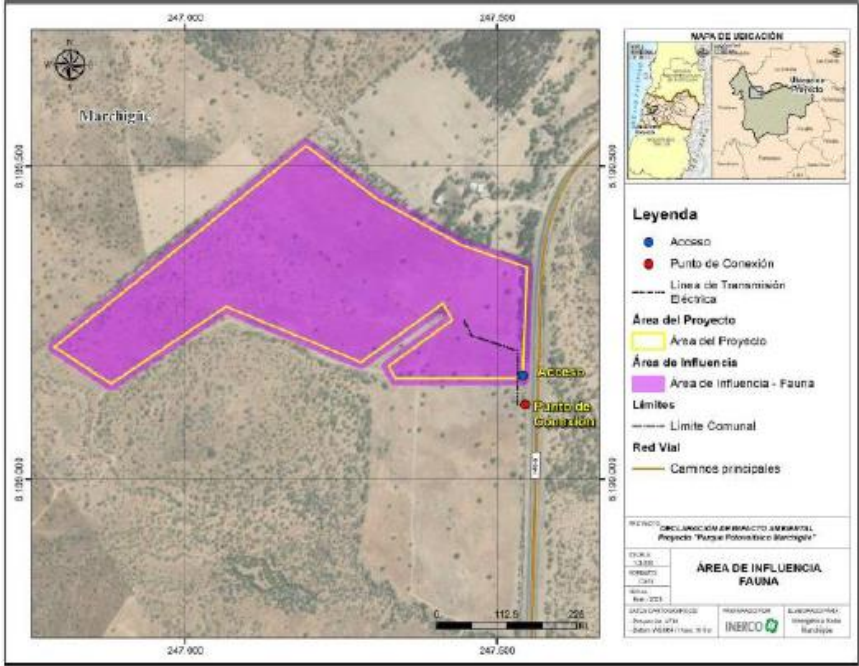


del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>En referencia a la Ley N° 20.283, el sector no tiene presencia de Bosque debido a que no posee especies arbóreas en una cobertura mayor al 10%, con una superficie sobre los 5.000 m² y un ancho de 40 metros.</p> <p>Fue posible delimitar 4 unidades de formaciones vegetacionales homogéneas, tales como la Pradera con árboles con 13,57 ha, Matorral arborescente de <i>Vachellia caven</i> con 3,09 ha hectáreas, Árboles aislados con 2,46 ha y Franja vegetacional arbórea con 0,28 ha.</p> <p>En cuanto a la riqueza florística del área de influencia del Proyecto, ésta se compone de 32 especies vegetales, de las cuales, 29 pudieron ser identificadas a nivel taxonómico y 3 a nivel de género. Respecto de su hábito y origen fitogeográfico, la mayor representación está dada por las especies de tipo biológico herbáceas y de origen exóticas.</p> <p>Se registró solo una especie con alguna categoría de conservación de acuerdo con lo establecido en el artículo 37 de la Ley N° 19.300/1994, la cual corresponde a <i>Conanthera campanulata</i> (LC).</p> <p>Respecto a las singularidades ambientales del componente Flora y Vegetación y, considerando los parámetros establecidos en lo propuesto por las Guías de CONAF y del SEA, detalladas en el acápite 5.5. del presente informe, no se identificaron sensibilidades ambientales en el área del Proyecto.</p> <p>Respecto al análisis del cambio climático mediante la plataforma ARClím del Ministerio del Medio Ambiente, es posible concluir que, si bien los índices de pérdida de diversidad de flora debido a cambios en las precipitaciones y cambios en las temperaturas arrojaron valores Altos para la comuna de Marchigüe, en el área de influencia del Proyecto no se presentan formaciones vegetacionales ni especies sensibles que pudiesen verse afectadas por los efectos del cambio climático analizados.</p> <p>Sumado todo lo anterior es posible determinar la no existencia de elementos singulares, y, por tanto, el Proyecto, conforme a sus características, no generará una afectación significativa sobre la componente flora y vegetación descartándose la pérdida de una comunidad de flora y vegetación.</p>

5.2.4.2. Fauna.

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1 Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración	
Impacto ambiental.	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.



<p>Determinación y justificación del área de influencia.</p>	<p>Para el caso del Proyecto, la definición de AI se basa en la eventual pérdida de hábitat dada por la remoción o alteración de cubiertas vegetacionales en interacción con el sustrato, que pueden en conjunto llevar a la afectación de especies que hacen uso directo de este, afectando en este sentido variables relevantes del nicho ecológico de las especies (Grey et al, 2006; Jaksic & Marrone, 2013) o, por ejemplo, el libre desplazamiento de las especies, afectando la continuidad de las poblaciones.</p> <p>En específico, estas eventuales alteraciones pueden ser en mayor grado significativas para especies de baja movilidad, especialmente reptiles y micromamíferos, los cuales presentan ámbitos de hogar más restringidos que especies con un mayor grado de movilidad (vagilidad), y, por ende, un mayor grado de resiliencia ante la ocurrencia de modificaciones en sus hábitats o parte de estos. En relación con esto, se definió un buffer entorno a las superficies a ser intervenidas (polígono de Proyecto) de diez metros. El área de Proyecto y su AI se muestran a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Figura 27. Área de Influencia – Fauna.</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: ANEXO 4 de la ADENDA.</p>
<p>Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.</p>	<p>ANEXO N°4 de la ADENDA Caracterización de Fauna. ANEXO N°11 de la ADENDA Complementaria Estudio de Ruido y Vibraciones.</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera.</p>	<p>Todas las obras del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166088676>

FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>En el Estudio de Ruido y Vibraciones se realizó la evaluación del impacto ambiental respecto de la afectación de sitios donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, producto de las emisiones de ruido debido a las partes, obras y acciones del Proyecto” para la FASE de construcción y operación del Proyecto, esto según la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”, presentada en abril de 2025.</p> <p>En la nueva campaña de ruido se evaluó las curureras cercanas observándose cumplimiento según el umbral de referencia correspondiente.</p> <p>Respecto de los reptiles, los niveles obtenidos en la FASE de construcción, operación y cierre del Proyecto no superarán en ningún caso el límite, por lo que existe cumplimiento normativo para reptiles.</p> <p>Por lo tanto, se descarta una perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración</p>
Impacto ambiental 2 Modificación de hábitats para la fauna terrestre.	
Impacto ambiental.	Modificación de hábitats para la fauna terrestre.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>Para el caso del Proyecto, la definición de AI se basa en la eventual pérdida de hábitat dada por la remoción o alteración de cubiertas vegetacionales en interacción con el sustrato, que pueden en conjunto llevar a la afectación de especies que hacen uso directo de este, afectando en este sentido variables relevantes del nicho ecológico de las especies (Grey et al, 2006; Jaksic & Marrone, 2013) o, por ejemplo, el libre desplazamiento de las especies, afectando la continuidad de las poblaciones.</p> <p>En específico, estas eventuales alteraciones pueden ser en mayor grado significativas para especies de baja movilidad, especialmente reptiles y micromamíferos, los cuales presentan ámbitos de hogar más restringidos que especies con un mayor grado de movilidad (vagilidad), y, por ende, un mayor grado de resiliencia ante la ocurrencia de modificaciones en sus hábitats o parte de estos. En relación con esto, se definió un buffer entorno a las superficies a ser intervenidas (polígono de Proyecto) de diez metros.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 4 de la ADENDA Caracterización de Fauna.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.



<p>Justificación que no es impacto significativo.</p>	<p>Como parte de la evaluación ambiental del Proyecto se complementó la información relativa a la presencia y actividad de fauna vertebrada en el área de Proyecto y su entorno inmediatamente adyacente, ejecutando una tercera campaña de terreno para el levantamiento de información en octubre 2024, sumando antecedentes a los ya tomados en primavera 2023 y otoño 2024. El resultado final muestra el registro para el total de campañas de, treinta y dos (32) especies, de las cuales tres (3) correspondieron a reptiles, veintitrés (23) especies de aves y seis (6) mamíferos. No se registró actividad de especies de anfibios.</p> <p>El área de Proyecto corresponde a un polígono plano de alta homogeneidad, donde se presenta actividad de pastoreo bovino, y se muestra como una superficie de alta compactación y baja naturalidad. En la sección poniente, se presenta una pequeña sección de formación boscosa de <i>Vachellia caven</i> (espino), con ejemplares dispersos.</p> <p>Del total de especies registradas, cinco (5) presentan categorías de conservación vigentes según RCES, y corresponden a <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija café), <i>Liolaemus chilensis</i> (lagarto chileno), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija tenue), <i>Spalacopus cyanus</i> (cururos) y <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla), todas estas especies son consideradas como en Preocupación Menor.</p> <p>Siguiendo las indicaciones de la guía “Criterios de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para la Aplicación de la Perturbación Controlada” (SEIA, 2022), y por la presencia de especies de baja movilidad, se considera la aplicación de la medida de Plan de Perturbación Controlada.</p> <p>En cuanto a la eventual actividad de anfibios, en la campaña ejecutada en primavera 2024, se observaron condiciones para su actividad en depresiones tipo “quebradas” que discurren de poniente a oriente y que se encuentran hacia al sur del margen del polígono del Proyecto, distante entre 50 a 200 metros. Se realizó búsqueda dirigida de actividad de anfibios en estos sitios, que presentaban activación a causa de la acumulación de aguas lluvias desde el invierno. Si bien se observaron condiciones para la actividad de especies, no fueron registradas al realizar búsqueda directa. Tampoco fueron escuchadas vocalizaciones al realizar recorridos en horario crepuscular – nocturno.</p> <p>En términos generales, el área de influencia presenta tanto hábitat de alta intervención (área de desarrollo de Proyecto) y áreas de menor grado de intervención conformado principalmente por formaciones arbóreas (espinos), representando un área de mayor naturalidad, pero que no se contempla que sea intervenida por las obras del Proyecto.</p> <p>Dado lo anterior, se concluye que el Proyecto no tendrá un impacto significativo para la modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre.</p>
<p>Impacto ambiental 3 Pérdida de individuos o ejemplares de una población</p>	
<p>Impacto ambiental.</p>	<p>Pérdida de individuos o ejemplares de una población.</p>



<p>Determinación y justificación del área de influencia.</p>	<p>Para el caso del Proyecto, la definición de AI se basa en la eventual pérdida de hábitat dada por la remoción o alteración de cubiertas vegetacionales en interacción con el sustrato, que pueden en conjunto llevar a la afectación de especies que hacen uso directo de este, afectando en este sentido variables relevantes del nicho ecológico de las especies (Grey et al, 2006; Jaksic & Marrone, 2013) o, por ejemplo, el libre desplazamiento de las especies, afectando la continuidad de las poblaciones.</p> <p>En específico, estas eventuales alteraciones pueden ser en mayor grado significativas para especies de baja movilidad, especialmente reptiles y micromamíferos, los cuales presentan ámbitos de hogar más restringidos que especies con un mayor grado de movilidad (vagilidad), y, por ende, un mayor grado de resiliencia ante la ocurrencia de modificaciones en sus hábitats o parte de estos. En relación con esto, se definió un buffer entorno a las superficies a ser intervenidas (polígono de Proyecto) de diez metros.</p>
<p>Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.</p>	<p>ANEXO N°4 de la ADENDA Caracterización de Fauna.</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera.</p>	<p>Todas las obras del Proyecto.</p>
<p>FASE en que se presenta.</p>	<p>Construcción, operación y cierre.</p>
<p>Justificación que no es impacto significativo.</p>	<p>Como parte de la evaluación ambiental del Proyecto se complementó la información relativa a la presencia y actividad de fauna vertebrada en el área de Proyecto y su entorno inmediatamente adyacente, ejecutando una tercera campaña de terreno para el levantamiento de información en octubre 2024, sumando antecedentes a los ya tomados en primavera 2023 y otoño 2024. El resultado final muestra el registro para el total de campañas de, treinta y dos (32) especies, de las cuales tres (3) correspondieron a reptiles, veintitrés (23) especies de aves y seis (6) mamíferos. No se registró actividad de especies de anfibios.</p> <p>El área de Proyecto corresponde a un polígono plano de alta homogeneidad, donde se presenta actividad de pastoreo bovino, y se muestra como una superficie de alta compactación y baja naturalidad En la sección poniente, se presenta una pequeña sección de formación boscosa de <i>Vachellia caven</i> (espino), con ejemplares dispersos.</p> <p>Del total de especies registradas, cinco (5) presentan categorías de conservación vigentes según RCES, y corresponden a <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija café), <i>Liolaemus chilensis</i> (lagarto chileno), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija tenue), <i>Spalacopus cyanus</i> (cururos) y <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla), todas estas especies son consideradas como en Preocupación Menor.</p>



	<p>Siguiendo las indicaciones de la guía “<i>Criterios de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para la Aplicación de la Perturbación Controlada</i>” (SEIA, 2022), y por la presencia de especies de baja movilidad, se considera la aplicación de la medida de Plan de Perturbación Controlada.</p> <p>En cuanto a la eventual actividad de anfibios, en la campaña ejecutada en primavera 2024, se observaron condiciones para su actividad en depresiones tipo “quebradas” que discurren de poniente a oriente y que se encuentran hacia al sur del margen del polígono del Proyecto, distante entre 50 a 200 metros. Se realizó búsqueda dirigida de actividad de anfibios en estos sitios, que presentaban activación a causa de la acumulación de aguas lluvias desde el invierno. Si bien se observaron condiciones para la actividad de especies, no fueron registradas al realizar búsqueda directa. Tampoco fueron escuchadas vocalizaciones al realizar recorridos en horario crepuscular – nocturno.</p> <p>En términos generales, el área de influencia presenta tanto hábitat de alta intervención (área de desarrollo de Proyecto) y áreas de menor grado de intervención conformado principalmente por formaciones arbóreas (espinos), representando un área de mayor naturalidad, pero que no se contempla que sea intervenida por las obras del Proyecto.</p> <p>Dado lo anterior, se concluye que el Proyecto no tendrá un impacto significativo en la pérdida de individuos o ejemplares de una población.</p>
Impacto ambiental 4 Fraccionamiento de hábitat producto del cierre del terreno y cerco perimetral	
Impacto ambiental.	Fraccionamiento de hábitat producto del cierre del terreno y cerco perimetral.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>Para el caso del Proyecto, la definición de AI se basa en la eventual pérdida de hábitat dada por la remoción o alteración de cubiertas vegetacionales en interacción con el sustrato, que pueden en conjunto llevar a la afectación de especies que hacen uso directo de este, afectando en este sentido variables relevantes del nicho ecológico de las especies (Grey et al, 2006; Jaksic & Marrone, 2013) o, por ejemplo, el libre desplazamiento de las especies, afectando la continuidad de las poblaciones.</p> <p>En específico, estas eventuales alteraciones pueden ser en mayor grado significativas para especies de baja movilidad, especialmente reptiles y micromamíferos, los cuales presentan ámbitos de hogar más restringidos que especies con un mayor grado de movilidad (vagilidad), y, por ende, un mayor grado de resiliencia ante la ocurrencia de modificaciones en sus hábitats o parte de estos. En relación con esto, se definió un buffer entorno a las superficies a ser intervenidas (polígono de Proyecto) de diez metros.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación	ANEXO N°4 de la ADENDA Caracterización de Fauna. ANEXO N°4.2 de la ADENDA Plan de Perturbación Controlada.



del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>De acuerdo con la Línea de Base de Fauna de Vertebrados Terrestres, se describe la presencia de cinco (5) especies de reptiles y micromamíferos, con rasgos especiales de baja movilidad, o bien, que presentan alta especificidad de hábitats.</p> <p>Siguiendo las indicaciones la de la guía “Criterios de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para la Aplicación de la Perturbación Controlada” (SEIA, 2022), y por la presencia de especies de baja movilidad, se considera la aplicación de la medida de Plan de Perturbación Controlada.</p> <p>Mediante la ejecución del Plan de Perturbación Controlada, se evitará la pérdida de individuos de especies que pudiesen verse afectada por las distintas obras del Proyecto, a causa de sus rasgos biológicos que les impidan una rápida movilización al momento de ejecución de obras.</p>
Impacto ambiental 5 Intervención de flora y vegetación como sustento de alimentación.	
Impacto ambiental.	Intervención de flora y vegetación como sustento de alimentación.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>Para el caso del Proyecto, la definición de AI se basa en la eventual pérdida de hábitat dada por la remoción o alteración de cubiertas vegetacionales en interacción con el sustrato, que pueden en conjunto llevar a la afectación de especies que hacen uso directo de este, afectando en este sentido variables relevantes del nicho ecológico de las especies (Grey et al, 2006; Jaksic & Marrone, 2013) o, por ejemplo, el libre desplazamiento de las especies, afectando la continuidad de las poblaciones.</p> <p>En específico, estas eventuales alteraciones pueden ser en mayor grado significativas para especies de baja movilidad, especialmente reptiles y micromamíferos, los cuales presentan ámbitos de hogar más restringidos que especies con un mayor grado de movilidad (vagilidad), y, por ende, un mayor grado de resiliencia ante la ocurrencia de modificaciones en sus hábitats o parte de estos. En relación con esto, se definió un buffer entorno a las superficies a ser intervenidas (polígono de Proyecto) de diez metros.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	<p>ANEXO N°4 de la ADENDA Caracterización de Fauna.</p> <p>ANEXO N°5 de la ADENDA Caracterización de Flora y Vegetación.</p>



Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>Según lo presentado en la Caracterización de Flora y Vegetación, se da cuenta de una zona con una baja diversidad de especies de flora vascular, donde fue posible identificar veintinueve (29) especies. Se presenta una tasa de endemismos de un 27,59% de las especies registradas al igual que las especies nativas. Mientras que un 31,03% corresponden a especies exóticas.</p> <p>Fue posible identificar una formación vegetacional, denominada como Pradera de <i>Mesembryanthemum crystallinum</i>, la cual abarca gran parte del AI del Proyecto con aproximadamente 18,44 ha.</p> <p>La vegetación encontrada en el área del Proyecto no constituye a la presencia de Bosque debido a que no posee especies arbóreas en una densidad mayor al 10%, por lo que no se requiere la tramitación del correspondiente permiso sectorial (PAS 148) o realizar un plan de manejo forestal.</p> <p>Adicionalmente, tampoco se registraron especies xerofíticas, que pudieran dar paso a Formaciones Xerofíticas, ni se observaron especies algún grado de singularidad o en categorías de conservación que pudieran dar paso a Bosque Nativo de Preservación.</p> <p>En el Área de Influencia del Proyecto no se identificó la presencia de las especies <i>Conanthera campanulata</i>, <i>Calydorea xiphioides</i> y <i>Traubia modesta</i>, sin perjuicio de lo anterior, a fin de asegurar la conservación de estas especies de flora, se llevará a cabo un plan de manejo específico para la protección de <i>Conanthera campanulata</i>, que incluye la delimitación de las áreas de presencia de la especie en el AI del Proyecto, de forma tal de evitar la alteración directa de sus individuos. Se implementará la práctica de rescate y relocalización, para resguardar la supervivencia de los ejemplares. Junto con ello, se compromete un monitoreo exhaustivo para identificar si las especies <i>Calydorea xiphioides</i> y <i>Traubia modesta</i> se encuentran en el área de ejecución del Proyecto y, en caso de ser encontradas, se realizará un rescate y relocalización de los individuos identificados dentro del AI del Proyecto.</p> <p>Debido a la naturaleza del Proyecto, no se considera la intervención de ningún tipo de plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota. Por lo tanto, se descarta la significancia de la intervención de flora y vegetación sustento de alimentación.</p>

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

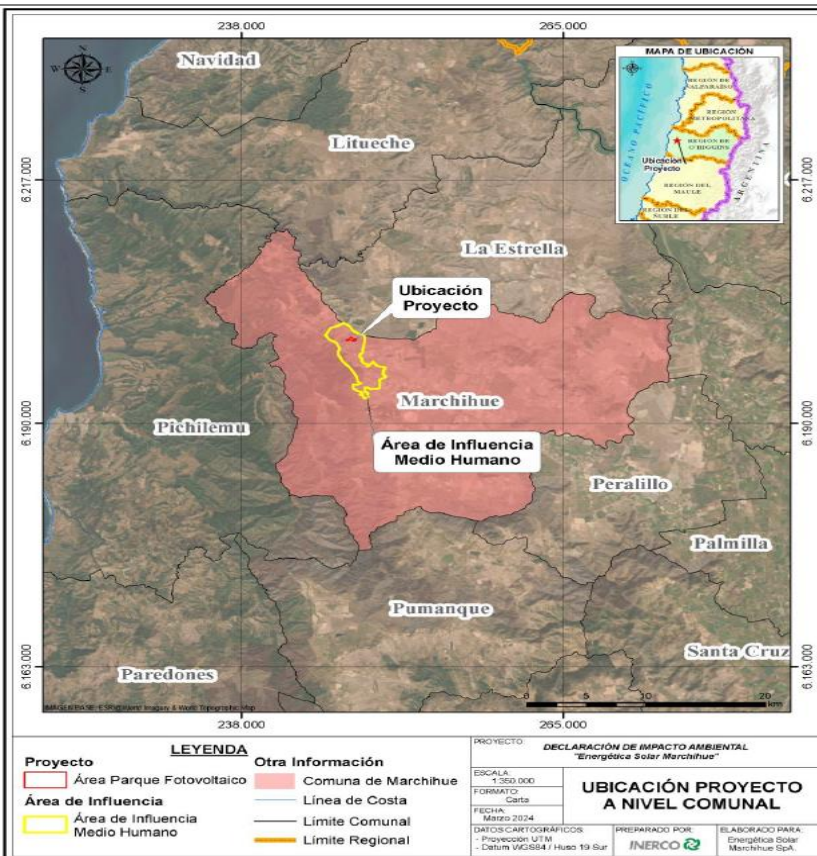
Tabla 0 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Impacto ambiental 1. Alteración significativa de la calidad de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones a la atmósfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración.



Impacto ambiental	Alteración significativa de la calidad de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones a la atmósfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>El área de influencia se extenderá desde el punto o área de ubicación de los factores generadores de impacto hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración o efecto adverso que estos podrían generar. En el entendido que un mismo Proyecto pueda presentar múltiples factores generadores de impacto, el área de influencia se compondrá de la suma de los espacios geográficos en donde se manifiesten los potenciales impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres.</p> <p>En este proceso de análisis, el Titular consideró los resultados obtenidos para la estimación de emisiones atmosféricas y la evaluación acústica. En cuanto a las primeras, la mayor cantidad se concentrará en la FASE de construcción del Proyecto, principalmente, debido a la combustión de motores de vehículos y maquinarias, por lo que al área de influencia se incorporaron todos aquellos sectores aledaños a las fuentes de generación en donde existiera algún tipo de uso del territorio activo por parte de los grupos humanos, considerando que al ser los receptores más cercanos podrían verse expuesto a algún potencial impacto.</p> <p>En cuanto a las emisiones acústicas, estas también se concentrarán en la FASE de CONSTRUCCIÓN, estando asociadas principalmente al funcionamiento de la maquinaria requerida para la instalación de los paneles y otras infraestructuras.</p> <p>A continuación, se presenta el área de influencia de medio humano:</p> <p style="text-align: center;">Figura 28. Área de Influencia de Medio Humano del Proyecto.</p>





Fuente: Figura 3.2 del ANEXO 7 de la ADENDA.

<p>Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.</p>	<p>ANEXO 7 de la ADENDA “Caracterización de Medio Humano”. ANEXO 8 de la ADENDA complementaria “Emisiones Atmosféricas”. ANEXO 11 de la ADENDA complementaria “Estudio de Ruido y Vibraciones”.</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera.</p>	<p>Todas las partes y obras del Proyecto.</p>
<p>FASE en que se presenta.</p>	<p>Construcción, operación y cierre.</p>
<p>Justificación que no es impacto significativo.</p>	<p><u>Emisiones atmosféricas:</u> Durante la FASE de construcción la fuente emisora que genera mayor cantidad de material particulado MP2,5 responde a la combustión motor de maquinaria con 0,108 t/año. Para el MP10 corresponde a la actividad de tránsito por caminos pavimentados con 0,271 t/año.</p> <p>Respecto de la emisión de gases contaminantes durante la FASE de construcción, se tiene que la fuente con mayor tasa de emisión de CO, HC/COV, SOx y NOx corresponde a la combustión de motores de maquinarias.</p> <p>En relación con las emisiones de material particulado MP2,5 y MP10 durante la FASE de OPERACIÓN, estas se reducen drásticamente, lo que</p>



	<p>es propio de la tipología de Proyecto evaluado. La mayor tasa de generación se da por polvo resuspendido de caminos no pavimentados. -Para la FASE de CIERRE, las mayores emisiones de material particulado MP2,5 y MP10, corresponden a la combustión motor de maquinaria. Para el material particulado MP10 responde a la resuspensión de polvo por tránsito vehicular en caminos no pavimentados.</p> <p>De los gases contaminantes durante la FASE de CIERRE, las mayores emisiones se asocian a la combustión producida por los grupos electrógenos.</p> <p>No habrá superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad del aire para MP10, MP2,5 y NO2, en el área de influencia para el objeto de protección “Salud de la Población”.</p> <p><u>Ruido:</u> Según los resultados del Estudio de Ruido y Vibraciones, la evaluación normativa para cada una de las fases del Proyecto indica que se genera superación normativa para el receptor R01 en la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto. Es por esto que se implementarán barreras acústicas físicas como medida de control, las que estarán dentro del diseño del Proyecto, durante todo el período de la fase señalada.</p> <p>Con la correcta implementación de las medidas de control de ruido detalladas anteriormente, existe cumplimiento normativo en todos los puntos receptores evaluados para los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA en período diurno y nocturno en todas las fases del Proyecto.</p> <p><u>Vibraciones:</u> Respecto del componente de Vibraciones, se evaluaron los escenarios más desfavorables en términos de emisiones sobre todos los receptores humanos durante la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE del Proyecto, estimando cumplimiento en base a los criterios señalados en la normativa de referencia utilizada para daño estructural y molestia.</p> <p>Para la FASE de OPERACIÓN no se consideran fuentes de vibración significativas, por lo cual no se realiza evaluación respecto de esta componente.</p>
Impacto ambiental 2 Alteración significativa de la calidad de los sistemas de vida y costumbre por el aumento en la concentración de contaminantes a emitir a la atmósfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia.	
Impacto ambiental	Alteración significativa de la calidad de los sistemas de vida y costumbre por el aumento en la concentración de contaminantes a emitir a la atmósfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia.
Determinación y justificación del área de influencia.	El área de influencia se extenderá desde el punto o área de ubicación de los factores generadores de impacto hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración o efecto adverso que estos podrían generar. En el entendido de que un mismo Proyecto puede presentar múltiples factores generadores de impacto, el área de influencia se compondrá de la



	<p>suma de los espacios geográficos en donde se manifiesten los potenciales impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres.</p> <p>En este proceso de análisis, el Titular consideró los resultados obtenidos para la estimación de emisiones atmosféricas y la evaluación acústica. En cuanto a las primeras, la mayor cantidad de emisiones se concentrará en la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto principalmente debido a la combustión de motores de vehículos y maquinarias. En este sentido se incorporaron al área de influencia todos aquellos sectores aledaños a las fuentes de generación en donde existiera algún tipo de uso de territorio activo por parte de los grupos humanos, considerando que al ser los receptores más cercanos podrían verse expuesto a algún potencial impacto.</p> <p>En cuanto a las emisiones acústicas, estas también se concentrarán en la FASE de CONSTRUCCIÓN, estando asociadas principalmente al funcionamiento de la maquinaria requerida para la instalación de los paneles y otras infraestructuras.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO N°7 de la ADENDA “Caracterización de Medio Humano”, ANEXO N°8 de la ADENDA complementaria “Emisiones Atmosféricas”.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>FASE de CONSTRUCCIÓN:</p> <p>La fuente emisora que genera mayor cantidad de material particulado MP2,5 responde a la combustión motor de maquinaria con 0,108 t/año. Para el MP10 corresponde a la actividad de tránsito por caminos pavimentados con 0,271 t/año.</p> <p>Respecto de la emisión de gases contaminantes durante la FASE de CONSTRUCCIÓN, se tiene que la fuente con mayor tasa de emisión de CO, HC/COV, SOx y NOx corresponde a la combustión de motores de maquinarias.</p> <p>En relación con las emisiones de material particulado MP2,5 y MP10 durante la FASE de operación, estas se reducen drásticamente, lo que es propio de la tipología de Proyecto evaluado. La mayor tasa de generación se da por polvo resuspendido de caminos no pavimentados.</p> <p>Para la FASE de CIERRE, las mayores emisiones de material particulado MP2,5 y MP10, corresponden a la combustión motor de maquinaria. Para el material particulado MP10 responde a la resuspensión de polvo por tránsito vehicular en caminos no pavimentados.</p>



	<p>De los gases contaminantes durante la FASE de CIERRE, las mayores emisiones se asocian a la combustión producida por los grupos electrógenos.</p> <p>En resumen, no habrá superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad del aire para MP10, MP2,5 y NO2, en el área de influencia para el objeto de protección “Salud de la Población”.</p>
Impacto ambiental 3 Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones odoríferas.	
Impacto ambiental	Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones odoríferas.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>El área de influencia se extenderá desde el punto o área de ubicación de los factores generadores de impacto hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración o efecto adverso que estos podrían generar. En el entendido que un mismo Proyecto puede presentar múltiples factores generadores de impacto, el área de influencia se compondrá de la suma de los espacios geográficos en donde se manifiesten los potenciales impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres.</p> <p>En este proceso de análisis, el titular consideró los resultados obtenidos para la estimación de emisiones atmosféricas y la evaluación acústica. En cuanto a las emisiones atmosféricas, la mayor cantidad de emisiones se concentrará en la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto principalmente debido a la combustión de motores de vehículos y maquinarias. En este sentido se incorporaron al área de influencia todos aquellos sectores aledaños a las fuentes de generación en donde existiera algún tipo de uso de territorio activo por parte de los grupos humanos, considerando que al ser los receptores más cercanos podrían verse expuesto a algún potencial impacto.</p> <p>En cuanto a las emisiones acústicas, estas también se concentrarán en la FASE de CONSTRUCCIÓN, estando asociadas principalmente al funcionamiento de la maquinaria requerida para la instalación de los paneles y otras infraestructuras.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	<p>ANEXO N°7 de la ADENDA, Caracterización de Medio Humano.</p> <p>ANEXO 12.1 de la ADENDA complementaria, PAS 138.</p> <p>ANEXO 12.2 de la ADENDA complementaria, PAS 140.</p>
Parte, obra o acción que lo genera.	Acopio, manejo y disposición final de residuos.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	En el ANEXO 12.1 del PAS 138 de la ADENDA Complementaria, se presentan la descripción del tratamiento de aguas servidas mediante la



	<p>instalación de una fosa séptica. En particular, el Proyecto empleará una fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas generadas, siendo las aguas tratadas llevadas a un dren de infiltración para su incorporación al suelo. En términos generales de funcionamiento, la fosa contempla un sistema de liberación de presión interna y olores molestos a través de un ducto (respiradero) que ventila a los cuatro vientos por sobre el techo, que liberará los gases internos.</p> <p>Dentro del PAS 138 se contemplan los planes de contingencia ante los riesgos de emisión de olores desagradables y derrame de aguas servidas.</p> <p>Respecto al almacenamiento de residuos domiciliarios (RSD) y de residuos industriales no peligrosos (RISNP), para evitar que se generen malos olores y gases, los residuos asimilables a domésticos serán dispuestos al interior de bolsas plásticas cerradas las cuales serán dispuestas en contenedores con tapa en el lugar de almacenamiento de RSD, que se mantendrá limpio y ordenado. En este sentido, debido a la cantidad generada, al carácter temporal del almacenamiento de estos residuos, al manejo realizado y las condiciones de ventilación de la bodega de RSD, los residuos sólidos domiciliarios generados no guardan relación con generación de gases y olores, ni con la percolación de líquidos.</p> <p>En cuanto a los residuos industriales no peligrosos generados, no se prevé generación de malos olores. En el caso eventual de generación de malos olores o gases, se procederá a un manejo a partir del almacenamiento de los residuos en bolsas plásticas y disponerlos en contenedores con tapas.</p> <p>Respecto al manejo de los residuos, el Proyecto manejará todos los residuos de acuerdo con la normativa aplicable. Se descarta la significancia para la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones odoríferas.</p>
Impacto ambiental 4 Obstrucción o restricción a la libre circulación	
Impacto ambiental	Obstrucción o restricción a la libre circulación.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>El área de influencia se extenderá desde el punto o área de ubicación de los factores generadores de impacto hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración o efecto adverso que estos podrían generar. En el entendido que un mismo Proyecto puede presentar múltiples factores generadores de impacto, el área de influencia se compondrá de la suma de los espacios geográficos en donde se manifiesten los potenciales impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres.</p> <p>En este proceso de análisis, el titular consideró los resultados obtenidos para la estimación de emisiones atmosféricas y la evaluación acústica. En cuanto a las emisiones atmosféricas, la mayor cantidad de emisiones se concentrará en la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto principalmente debido a la combustión de motores de vehículos y maquinarias. En este sentido se incorporaron al área de influencia todos aquellos sectores aledaños a las fuentes de generación en donde existiera algún tipo de uso de territorio activo por parte de los grupos humanos, considerando que al ser los receptores más cercanos podrían verse expuesto a algún potencial impacto.</p>



	En cuanto a las emisiones acústicas, estas también se concentrarán en la FASE de CONSTRUCCIÓN, estando asociadas principalmente al funcionamiento de la maquinaria requerida para la instalación de los paneles y otras infraestructuras.
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 7 de la ADENDA, Caracterización de Medio Humano. ANEXO 6 de la ADENDA, Estudio de Impacto Vial.
Parte, obra o acción que lo genera.	Acceso al Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>La vialidad asociada al Proyecto ha determinado que la ruta a utilizar (I-80-G) y demás rutas asociadas al Proyecto, posee una capacidad suficiente para absorber los nuevos flujos asociados a las FASES de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y CIERRE del Proyecto, los cuales consideran viajes para el transporte de materiales, así como vehículos menores para el traslado de personal. En efecto, el aumento del flujo vehicular considerado para las diferentes fases no alterará los flujos de desplazamiento de la población, ya que las rutas utilizadas por el Proyecto se encuentran estructuralmente habilitada para soportar el aumento vehicular antes señalado, que será marginal respecto al uso cotidiano que se le da a dicha ruta.</p> <p>Junto con ello, en todo momento se mantendrá el acceso del Proyecto en buenas condiciones para el tránsito de vehículos y peatones. Para esto se realizarán mantenciones durante todo el transcurso de la vida útil del Proyecto, que incluyen limpieza e inspección visual, para corroborar que el acceso se encuentra en óptimas condiciones.</p> <p>Por tanto, es posible indicar que el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>
Impacto ambiental 5 Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.	
Impacto ambiental	Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Determinación y justificación del área de influencia.	El área de influencia se extenderá desde el punto o área de ubicación de los factores generadores de impacto hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración o efecto adverso que estos podrían generar. En el entendido que un mismo Proyecto puede presentar múltiples factores generadores de impacto, el área de influencia se compondrá de la suma de los espacios geográficos en donde se manifiesten los potenciales impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres.



	<p>En este proceso de análisis, el titular consideró los resultados obtenidos para la estimación de emisiones atmosféricas y la evaluación acústica. En cuanto a las emisiones atmosféricas, la mayor cantidad de emisiones se concentrará en la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto principalmente debido a la combustión de motores de vehículos y maquinarias. En este sentido se incorporaron al área de influencia todos aquellos sectores aledaños a las fuentes de generación en donde existiera algún tipo de uso de territorio activo por parte de los grupos humanos, considerando que al ser los receptores más cercanos podrían verse expuesto a algún potencial impacto.</p> <p>En cuanto a las emisiones acústicas, estas también se concentrarán en la FASE de CONSTRUCCIÓN, estando asociadas principalmente al funcionamiento de la maquinaria requerida para la instalación de los paneles y otras infraestructuras.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 7 de la ADENDA, Caracterización de Medio Humano. ANEXO 6 de la ADENDA, Estudio de Impacto Vial.
Parte, obra o acción que lo genera.	Acceso al Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>La vialidad asociada al Proyecto ha determinado que la ruta a utilizar (I-80-G) y demás rutas asociadas al Proyecto, posee una capacidad suficiente para absorber los nuevos flujos asociados a las FASES de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y CIERRE del Proyecto, los cuales consideran viajes para el transporte de materiales, así como vehículos menores para el traslado de personal. En efecto, el aumento del flujo vehicular considerado para las diferentes fases no alterará los flujos de desplazamiento de la población, ya que las rutas utilizadas por el Proyecto se encuentran estructuralmente habilitada para soportar el aumento vehicular antes señalado, que será marginal respecto al uso cotidiano que se le da a dicha ruta.</p> <p>Junto con ello, en todo momento se mantendrá el acceso del Proyecto en buenas condiciones para el tránsito de vehículos y peatones. Para esto se realizarán mantenciones durante todo el transcurso de la vida útil del Proyecto, que incluyen limpieza e inspección visual, para corroborar que el acceso se encuentra en óptimas condiciones.</p> <p>Por tanto, es posible indicar que el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>
Impacto ambiental 6 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	

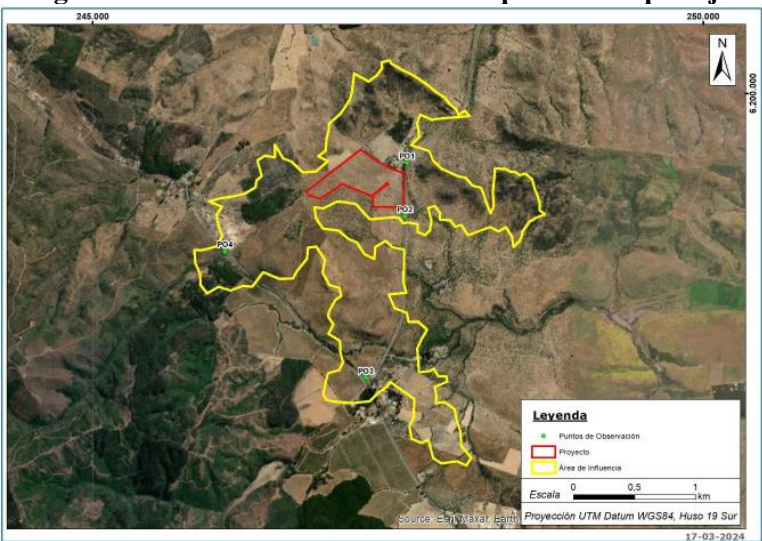


Impacto ambiental	Dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>El área de influencia se extenderá desde el punto o área de ubicación de los factores generadores de impacto hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración o efecto adverso que estos podrían generar. En el entendido que un mismo Proyecto puede presentar múltiples factores generadores de impacto, el área de influencia se compondrá de la suma de los espacios geográficos en donde se manifiesten los potenciales impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres.</p> <p>En este proceso de análisis, el titular consideró los resultados obtenidos para la estimación de emisiones atmosféricas y la evaluación acústica. En cuanto a las emisiones atmosféricas, la mayor cantidad de emisiones se concentrará en la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto principalmente debido a la combustión de motores de vehículos y maquinarias. En este sentido se incorporaron al área de influencia todos aquellos sectores aledaños a las fuentes de generación en donde existiera algún tipo de uso de territorio activo por parte de los grupos humanos, considerando que al ser los receptores más cercanos podrían verse expuesto a algún potencial impacto.</p> <p>En cuanto a las emisiones acústicas, estas también se concentrarán en la FASE de CONSTRUCCIÓN, estando asociadas principalmente al funcionamiento de la maquinaria requerida para la instalación de los paneles y otras infraestructuras.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 7 de la ADENDA, Caracterización de Medio Humano.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>Las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios se desarrollan en la comuna de Marchigüe no serán afectadas de manera alguna por las actividades o acciones del Proyecto, específicamente por el flujo vehicular diario asociado a la FASE de Construcción del Proyecto, ya que este será marginal respecto al nivel de ocupación actual de las rutas principales ni a la construcción de las obras.</p> <p>Cabe destacar, que las celebraciones y ritos que se realizan en el área de estudio son llevadas a cabo en las zonas urbanas de las localidades de la comuna, es decir, Rinconada de Alcones, Alcones, La Rosa y Las Garzas.</p> <p>El Proyecto no genera la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan</p>



	afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, ya que no se identifican grupos humanos en el área del Proyecto.
--	--

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.4 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental Artificialidad.	
Impacto ambiental	Artificialidad.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p>El Área de Influencia de este componente se estableció a partir de las condiciones geográficas, espaciales y de visibilidad del área donde se localiza el Proyecto, en función de los lugares desde donde un observador podría distinguir la presencia de sus obras y actividades (rutas, senderos, centros poblados, entre otros). Se consideró una distancia de 3.500 m alrededor de los puntos de observación, correspondiente a la distancia máxima en que se estima que un observador percibe con nitidez un objeto determinado, lo que implica que se pierde un importante nivel de detalle ubicándose por sobre esta distancia (SEA, 2019).</p> <p style="text-align: center;">Figura 29. Área de Influencia del componente de paisaje.</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 3-1 del ANEXO 9 de la ADENDA Complementaria.</p>
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 9 de la ADENDA Complementaria, Estudio de Paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.



<p>Justificación que no es impacto significativo.</p>	<p>En el paisaje identificado por el Titular, según las macrozonas y subzonas en las que el Proyecto se emplaza, se caracteriza por los contrastes existentes entre los atributos abióticos y bióticos.</p> <p>Para el caso específico del emplazamiento del Proyecto, el contraste existente entre el relieve del lomaje del valle, en conjunto con la vegetación que producto del desarrollo agrícola (en disminución), son evidencia de esta sucesión de contrastes característicos de esta macrozona, al igual que la variabilidad del relieve, su sinuosidad e irregularidad.</p> <p>En el primer nivel de análisis, donde fue posible determinar si el área de emplazamiento presenta o no valor paisajístico, tuvo como resultado que los atributos relieve y vegetación son los que le otorgan valor al paisaje, según lo que indica la Guía de Paisaje.</p> <p>Dado los resultados obtenidos en dicha primera escala de análisis, se procedió con el análisis de visibilidad e intervisibilidad del área del Proyecto a través de cuatro puntos de observación, localizados en vías de acceso aledañas hacia la ubicación de las obras y partes del Proyecto, lo que arrojó el área de influencia de Paisaje.</p> <p>El análisis de las cuencas visuales asociados a estos PO muestra que presentan formas irregulares y alargadas. Por otro lado, con respecto al tamaño de las cuencas, estas son medianas y grandes. Lo anterior se explica ya que las formas del relieve son mayoritariamente abiertas, no obstante, el relieve de lomajes predominante genera condiciones que dificultan el acceso visual hacia el área de instalación del Proyecto, de esta manera se definen los tipos de vistas mixtas y niveles de compacidad alta.</p> <p>En el área de influencia se identificó sólo una unidad de paisaje “UPI Lomajes”, esto debido principalmente a que el área que ocupa es Proyecto es reducida y se encuentra rodeada de un ambiente muy homogéneo. La evaluación de la calidad visual en la unidad de paisaje arrojó como resultado que posee calidad “Media”, debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración más bien homogénea, lo que responde a un sector intervenido.</p> <p>Dada la configuración del paisaje y los elementos que lo componen, se identifica una baja concentración de posibles observadores y zonas pobladas, por lo tanto, la instalación del Proyecto no generará alteraciones sobre el valor paisajístico en esta zona.</p>
<p>Impacto ambiental 2Intrusión visual.</p>	
<p>Impacto ambiental.</p>	<p>Intrusión visual.</p>
<p>Determinación y justificación del área de influencia.</p>	<p>El Área de Influencia de este componente se estableció a partir de las condiciones geográficas, espaciales y de visibilidad del área donde se localiza el Proyecto, en función de los lugares desde donde un observador podría distinguir la presencia de sus obras y actividades (rutas, senderos, centros poblados, entre otros). Se consideró una distancia de 3.500 m alrededor de los puntos de observación, correspondiente a la distancia máxima en que se estima que un observador percibe con nitidez un objeto</p>



	determinado, lo que implica que se pierde un importante nivel de detalle ubicándose por sobre esta distancia (SEA, 2019).
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 9 de la ADENDA Complementaria, Estudio de Paisaje. ANEXO 5 de la ADENDA complementaria, Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV).
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>En el paisaje identificado por el Titular, según las macrozonas y subzonas en las que el Proyecto se emplaza, se caracteriza por los contrastes existentes entre los atributos abióticos y bióticos.</p> <p>Para el caso específico del emplazamiento del Proyecto, el contraste existente entre el relieve del lomaje del valle, en conjunto con la vegetación que producto del desarrollo agrícola (en disminución), son evidencia de esta sucesión de contrastes característicos de esta macrozona, al igual que la variabilidad del relieve, su sinuosidad e irregularidad.</p> <p>En el primer nivel de análisis, donde fue posible determinar si el área de emplazamiento presenta o no valor paisajístico, tuvo como resultado que los atributos relieve y vegetación son los que le otorgan valor al paisaje, según lo que indica la Guía de Paisaje.</p> <p>Dado los resultados obtenidos en dicha primera escala de análisis, se procedió con el análisis de visibilidad e intervisibilidad del área del Proyecto a través de cuatro puntos de observación, localizados en vías de acceso aledañas hacia la ubicación de las obras y partes del Proyecto, lo que arrojó el área de influencia de Paisaje.</p> <p>El análisis de las cuencas visuales asociados a estos PO muestra que presentan formas irregulares y alargadas. Por otro lado, con respecto al tamaño de las cuencas, estas son medianas y grandes. Lo anterior se explica ya que las formas del relieve son mayoritariamente abiertas, no obstante, el relieve de lomajes predominante genera condiciones que dificultan el acceso visual hacia el área de instalación del Proyecto, de esta manera se definen los tipos de vistas mixtas y niveles de compacidad alta.</p> <p>En el área de influencia se identificó sólo una unidad de paisaje “UP1 Lomajes”, esto debido principalmente a que el área que ocupa es Proyecto es reducida y se encuentra rodeada de un ambiente muy homogéneo. La evaluación de la calidad visual en la unidad de paisaje arrojó como resultado que posee calidad “Media”, debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración más bien homogénea, lo que responde a un sector intervenido.</p>



	Dada la configuración del paisaje y los elementos que lo componen, se identifica una baja concentración de posibles observadores y zonas pobladas, por lo tanto, la instalación del Proyecto no generará alteraciones sobre el valor paisajístico en esta zona.
Impacto ambiental 3. Alteración visual del entorno	
Impacto ambiental.	Alteración visual del entorno.
Determinación y justificación del área de influencia.	El Área de Influencia de este componente se estableció a partir de las condiciones geográficas, espaciales y de visibilidad del área donde se localiza el Proyecto, en función de los lugares desde donde un observador podría distinguir la presencia de sus obras y actividades (rutas, senderos, centros poblados, entre otros). Se consideró una distancia de 3.500 m alrededor de los puntos de observación, correspondiente a la distancia máxima en que se estima que un observador percibe con nitidez un objeto determinado, lo que implica que se pierde un importante nivel de detalle ubicándose por sobre esta distancia (SEA, 2019).
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 9 de la ADENDA Complementaria, Estudio de Paisaje. ANEXO 5 de la ADENDA complementaria, Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV).
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>En el paisaje identificado por el Titular, según las macrozonas y subzonas en las que el Proyecto se emplaza, se caracteriza por los contrastes existentes entre los atributos abióticos y bióticos.</p> <p>Para el caso específico del emplazamiento del Proyecto, el contraste existente entre el relieve del lomaje del valle, en conjunto con la vegetación que producto del desarrollo agrícola (en disminución), son evidencia de esta sucesión de contrastes característicos de esta macrozona, al igual que la variabilidad del relieve, su sinuosidad e irregularidad.</p> <p>En el primer nivel de análisis, donde fue posible determinar si el área de emplazamiento presenta o no valor paisajístico, tuvo como resultado que los atributos relieve y vegetación son los que le otorgan valor al paisaje, según lo que indica la Guía de Paisaje.</p> <p>Dado los resultados obtenidos en dicha primera escala de análisis, se procedió con el análisis de visibilidad e intervisibilidad del área del Proyecto a través de cuatro puntos de observación, localizados en vías de acceso aledañas hacia la ubicación de las obras y partes del Proyecto, lo que arrojó el área de influencia de Paisaje.</p>



	<p>El análisis de las cuencas visuales asociados a estos PO muestra que presentan formas irregulares y alargadas. Por otro lado, con respecto al tamaño de las cuencas, estas son medianas y grandes. Lo anterior se explica ya que las formas del relieve son mayoritariamente abiertas, no obstante, el relieve de lomajes predominante genera condiciones que dificultan el acceso visual hacia el área de instalación del Proyecto, de esta manera se definen los tipos de vistas mixtas y niveles de compacidad alta.</p> <p>En el área de influencia se identificó sólo una unidad de paisaje “UPI Lomajes”, esto debido principalmente a que el área que ocupa es Proyecto es reducida y se encuentra rodeada de un ambiente muy homogéneo. La evaluación de la calidad visual en la unidad de paisaje arrojó como resultado que posee calidad “Media”, debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración más bien homogénea, lo que responde a un sector intervenido.</p> <p>Dada la configuración del paisaje y los elementos que lo componen, se identifica una baja concentración de posibles observadores y zonas pobladas, por lo tanto, la instalación del Proyecto no generará alteraciones sobre el valor paisajístico en esta zona.</p>
Impacto ambiental 4 Fragmentación del paisaje.	
Impacto ambiental.	Fragmentación del paisaje.
Determinación y justificación del área de influencia.	El Área de Influencia de este componente se estableció a partir de las condiciones geográficas, espaciales y de visibilidad del área donde se localiza el Proyecto, en función de los lugares desde donde un observador podría distinguir la presencia de sus obras y actividades (rutas, senderos, centros poblados, entre otros). Se consideró una distancia de 3.500 m alrededor de los puntos de observación, correspondiente a la distancia máxima en que se estima que un observador percibe con nitidez un objeto determinado, lo que implica que se pierde un importante nivel de detalle ubicándose por sobre esta distancia (SEA, 2019).
Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 9 de la ADENDA Complementaria, Estudio de Paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	Justificación que no es impacto significativo. En el paisaje identificado por el Titular, según las macrozonas y subzonas en las que el Proyecto se emplaza, se caracteriza por los contrastes existentes entre los atributos abióticos y bióticos.



	<p>Para el caso específico del emplazamiento del Proyecto, el contraste existente entre el relieve del lomaje del valle, en conjunto con la vegetación que producto del desarrollo agrícola (en disminución), son evidencia de esta sucesión de contrastes característicos de esta macrozona, al igual que la variabilidad del relieve, su sinuosidad e irregularidad.</p> <p>En el primer nivel de análisis, donde fue posible determinar si el área de emplazamiento presenta o no valor paisajístico, tuvo como resultado que los atributos relieve y vegetación son los que le otorgan valor al paisaje, según lo que indica la Guía de Paisaje.</p> <p>Dado los resultados obtenidos en dicha primera escala de análisis, se procedió con el análisis de visibilidad e intervisibilidad del área del Proyecto a través de cuatro puntos de observación, localizados en vías de acceso aledañas hacia la ubicación de las obras y partes del Proyecto, lo que arrojó el área de influencia de Paisaje.</p> <p>El análisis de las cuencas visuales asociados a estos PO muestra que presentan formas irregulares y alargadas. Por otro lado, con respecto al tamaño de las cuencas, estas son medianas y grandes. Lo anterior se explica ya que las formas del relieve son mayoritariamente abiertas, no obstante, el relieve de lomajes predominante genera condiciones que dificultan el acceso visual hacia el área de instalación del Proyecto, de esta manera se definen los tipos de vistas mixtas y niveles de compacidad alta.</p> <p>En el área de influencia se identificó sólo una unidad de paisaje “UP1 Lomajes”, esto debido principalmente a que el área que ocupa es Proyecto es reducida y se encuentra rodeada de un ambiente muy homogéneo. La evaluación de la calidad visual en la unidad de paisaje arrojó como resultado que posee calidad “Media”, debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración más bien homogénea, lo que responde a un sector intervenido.</p> <p>Dada la configuración del paisaje y los elementos que lo componen, se identifica una baja concentración de posibles observadores y zonas pobladas, por lo tanto, la instalación del Proyecto no generará alteraciones sobre el valor paisajístico en esta zona.</p>
Impacto ambiental 5Contaminación lumínica y visual.	
Impacto ambiental.	Contaminación lumínica y visual.
Determinación y justificación del área de influencia.	El Área de Influencia de este componente se estableció a partir de las condiciones geográficas, espaciales y de visibilidad del área donde se localiza el Proyecto, en función de los lugares desde donde un observador podría distinguir la presencia de sus obras y actividades (rutas, senderos, centros poblados, entre otros). Se consideró una distancia de 3.500 m alrededor de los puntos de observación, correspondiente a la distancia máxima en que se estima que un observador percibe con nitidez un objeto determinado, lo que implica que se pierde un importante nivel de detalle ubicándose por sobre esta distancia (SEA, 2019).

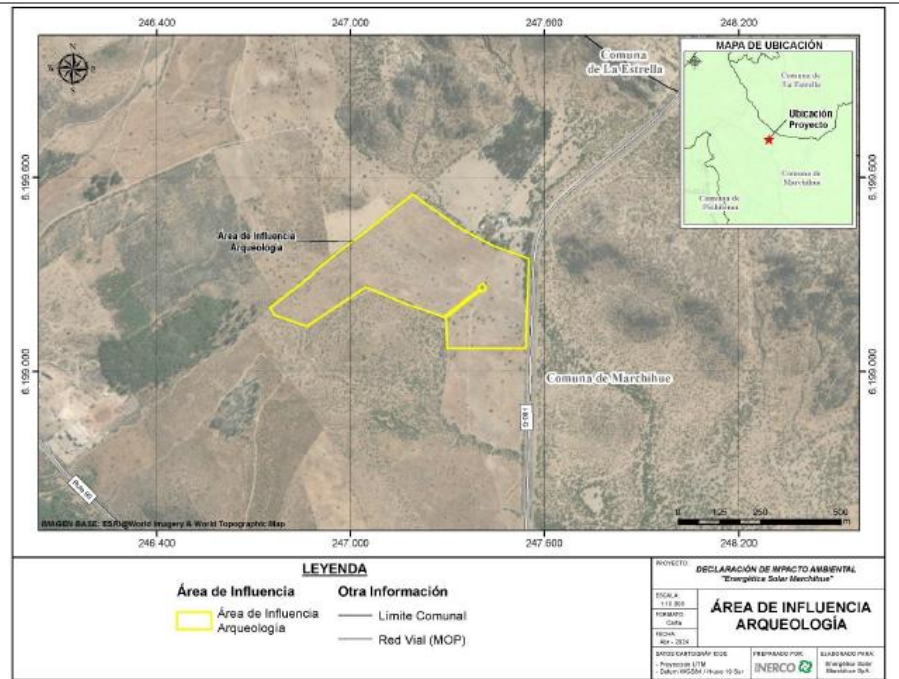


Documentos partes en la evaluación ambiental donde se encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	ANEXO 9 de la ADENDA Complementaria, Estudio de Paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	Dada la configuración del paisaje y los elementos que lo componen, se identifica una baja concentración de posibles observadores y zonas pobladas, por lo tanto, la instalación del Proyecto no generará alteraciones sobre el valor paisajístico en esta zona.

5.5. Patrimonio cultural

Tabla 5.5 Patrimonio cultural.	
Impacto ambiental 1 Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.	
Impacto ambiental.	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.
Determinación y justificación del área de influencia.	<p><u>Arqueología</u>: El Área de Influencia del Proyecto, fue definido por el Titular en base al criterio de que ésta corresponde al “<i>área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el Proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias</i>” (D.S. 40/2012 Ministerio del Medio Ambiente).</p> <p>Debido a lo anterior, el área de influencia quedó conformada por las siguientes partes, obras y acciones del Proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Figura 30. Área de Influencia Arqueología.</p>



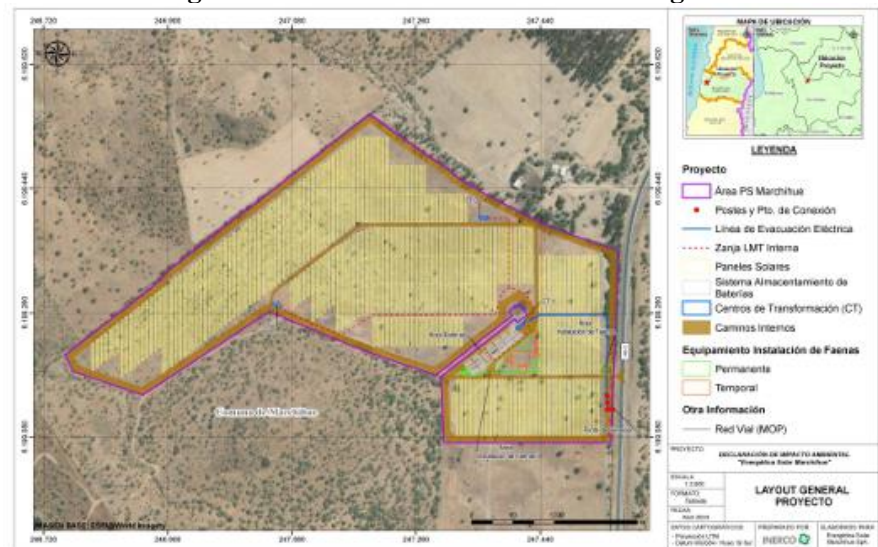


Fuente: Figura 1 del ANEXO 2.7 de la DIA.

Paleontología:

Se define el Área de Influencia (AI) de la componente paleontológica como el espacio geográfico que requiere ser considerado para predecir y evaluar la existencia o no de una eventual alteración de piezas y sitios paleontológicos debido a la implementación de las partes, obras y acciones del Proyecto, tal como se presenta a continuación:

Figura 31. Área de Influencia Paleontológica.



Fuente: Figura 1 del ANEXO 2.8 de la DIA.

Documentos partes en la evaluación ambiental donde se

ANEXO 2.7 de la DIA, Arqueología.
ANEXO 2.8 de la DIA, Paleontología.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166088676>

encuentra la información de respaldo considerada para la justificación y determinación del área de influencia y de la justificación de la inexistencia de impacto significativo.	
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes y obras del Proyecto.
FASE en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Justificación que no es impacto significativo.	<p>No se prevé la generación de impactos ambientales significativos o no significativos sobre las componentes arqueológicas, paleontológicas, históricas o de patrimonio cultural, ya que no se detectó la presencia de hallazgos en el área de emplazamiento del Proyecto. El Proyecto no realizará la intervención de ningún Monumento Nacional definido por la Ley N°17.288. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de realizar un descubrimiento de este tipo, se deberá actuar según lo establecido en los Artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.</p> <p>Como medida preventiva, se realizarán capacitaciones de inducción patrimonial dirigidas a todo el personal de trabajo que ingrese al área donde se ejecutará el Proyecto, con el propósito de resguardar la protección de los componentes patrimoniales no previstos en la superficie.</p>

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.	<p>Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).</p> <p>Emisiones de Gases de Efecto Invernadero.</p> <p>Emisiones de Ruido.</p> <p>Emisiones de Vibración</p>
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada.	<p>De acuerdo con lo señalado por el Titular en el ANEXO 7 Medio Humano de la ADENDA, el Área de Influencia definida para este componente abarca un área que corresponde, principalmente, a un sector de actividades agrícolas, no existiendo asentamientos humanos que pudiesen verse potencialmente afectados por el Proyecto.</p>



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.

Tal como fue descrito en el ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria relativa al Inventario de Emisiones Atmosféricas, durante las FASES de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y CIERRE del Proyecto se generarán emisiones de material particulado (MP30, MP10 y MP2,5) y gases (NOx, CO, SOx, HC/COV y NH3) producto de las actividades que se llevarán a cabo por el Proyecto.

Durante la FASE de CONSTRUCCIÓN la fuente emisora que genera mayor cantidad de material particulado MP2,5 responde a la combustión motor de maquinaria con 0,108 t/año. Para el MP10 corresponde a la actividad de tránsito por caminos pavimentados con 0,271 t/año. Respecto de la emisión de gases contaminantes durante la FASE de construcción, se tiene que la fuente con mayor tasa de emisión de CO, HC/COV, SOx y NOx corresponde a la combustión de motores de maquinarias.

En relación con las emisiones de material particulado MP2,5 y MP10, durante la FASE de OPERACIÓN, estas se reducen drásticamente, lo que es propio de la tipología de Proyecto evaluado. La mayor tasa de generación se da por polvo resuspendido de caminos no pavimentados.

Para la FASE de CIERRE, las mayores emisiones de material particulado MP2,5 y MP10, corresponden a la combustión motor de maquinaria. Para el material particulado MP10 responde a la resuspensión de polvo por tránsito vehicular en caminos no pavimentados. De los gases contaminantes durante la FASE de cierre, las mayores emisiones se asocian a la combustión producida por los grupos electrógenos.

A continuación, se presenta un resumen de la estimación de emisiones realizada para cada una de las FASES del Proyecto:

Tabla 41. Resumen de Emisiones atmosféricas. Fase de construcción, operación y cierre.

Tipo de Emisión	MP2, 5	MP1 0	MPS	Nox	Sox	CO	CO V	NH3
Emisiones FASE de construcción (6 meses) + operación (6 meses)	0,28	0,87	3,22	1,68	0,03 8	0,8 9	0,1 4	0,001 5
Emisiones FASE de operación	0,00 7	0,04 8	0,19 8	0,005 8	0,00 002	0.0 002 9	0.0 000 5	0.000 042
Emisiones FASE de operación (6 meses) +cierre (6 meses)	0.16	0,34	1,25	1,09	0,03 6	0,5 0	0,0 9	0,000 8

Fuente: Cuadro 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3 del ANEXO 8 de la ADENDA Complementaria.



	<p>A continuación, se lista una serie de medidas que serán implementadas durante la FASE de construcción del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitación de la velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque solar. • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta por lonas o plásticos impermeables, sujetos a la carrocería, con el fin de evitar que caiga tierra desde los camiones y reducir las emisiones de polvo por resuspensión. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenimientos y revisión técnica al día. • Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. <p>Sumado a lo anterior y de acuerdo con los resultados obtenidos mediante la modelación de dispersión de contaminantes realizada con el modelo CALPUFF, se concluye que los aportes de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases (NO₂, SO₂ y CO) en el punto de mayor concentración, así como en los receptores cercanos, se encuentran por debajo de los umbrales establecidos en las normas de calidad del aire utilizadas como referencia. En este sentido, se puede afirmar que, con base en los resultados correspondientes a las emisiones del año de modelación (FASE de CONSTRUCCIÓN más seis meses de la FASE de OPERACIÓN), la calidad del aire en los receptores próximos al Proyecto no se verá afectada por las actividades asociadas a su ejecución.</p> <p>Asimismo, para el Material Particulado Sedimentable (MPS) en el primer año, se identificó que el mayor aporte anual corresponde a 5,4 mg/m²·día, lo que representa un 2,7% de la norma de referencia establecida por la Confederación Suiza.</p> <p>Conforme al análisis del literal a) del Artículo 5 del RSEIA, la estimación y modelación las emisiones de material particulado y 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, así como la duración acotada de las actividades de construcción y cierre (6 meses, cada fase), además de la baja magnitud de las actividades (tránsito de vehículos livianos asociados a control y mantenimiento principalmente) durante la operación.</p> <p>Para más detalle sobre la naturaleza de las actividades que generan estas emisiones, ver ANEXO 08 de la ADENDA Complementaria.</p>
<p>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</p>	<p><u>Ruido:</u></p> <p>Se contempló la caracterización acústica en el área de influencia del Proyecto (ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria), siendo representativo de la condición sonora inicial, estableciendo los niveles máximos permitidos de ruido según el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente: “<i>Norma de emisión de ruido por fuentes que indica</i>”, el cual establece los niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes que la misma norma regula.</p>



artículo 11 del Reglamento.

En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar el menor valor entre:

- a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A).
- b) NPC para Zona III de la Tabla 1 (65dB(A) diurno y 50 dB(A) nocturno)

Para la determinación de los puntos sensibles de ruido y vibraciones se procedió a establecer el área de influencia, siendo la componente de ruido la que abarca más terreno, por lo tanto, se considera como el área de influencia del Proyecto para ambas componentes, para lo cual se consideró un frente de trabajo con un nivel de presión sonora a 10 metros ponderado de 82 dB(A).

Además de lo anterior, considerando que los receptores y el entorno corresponde a zona rural, el área de influencia quedará establecido en 25 dB(A).

La evaluación normativa para cada una de las fases del Proyecto según los niveles estimados, se presentan en el ANEXO 11 Actualización Caracterización de Ruido y Vibración de la ADENDA Complementaria.

Debido a que se encontraron superaciones normativas, respecto al componente de Ruido, el Proyecto implementará la medida de control de barreras acústicas enfocadas en la FASE de construcción y cierre. A partir de esto, la evaluación normativa para la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE del Proyecto queda de la siguiente manera:

Tabla 42. Reevaluación Normativa – Fase de Construcción y Cierre.

FASE	Receptor	NPS Estimado Diurno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exces o Nivel [dB]	CUMPLE NORMA
Construcción	R01	59	59	0	Si
Cierre	R01	57	59	0	Si

Fuente: Tabla 67 de la ADENDA Complementaria.

Vibraciones:

Respecto del componente Vibraciones, se evaluaron los escenarios más desfavorables en términos de emisiones sobre todos los receptores humanos durante la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE del Proyecto, estimando cumplimiento en base a los criterios señalados en la normativa de referencia utilizada para daño estructural y molestia ("*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*" de la *Federal Transport Administration* (FTA) de Estados Unidos de América).

En cuanto a las Velocidades Peak de Partículas se evalúan según el criterio establecido en la guía de referencia FTA, la cual define el límite de 0,2 PPV (pulgadas/s) como una vibración que no generará daño estructural para las construcciones livianas de madera y edificios de mampostería, como es el caso de la mayoría de los receptores en evaluación, por lo que se utilizará dicho límite en este caso.



	<p>Para la FASE de OPERACIÓN no se consideran fuentes de vibración significativas, por lo cual no se realiza evaluación respecto de esta componente.</p> <p>Las emisiones electromagnéticas generadas durante la FASE de operación no son significativas.</p> <p>Para mayores antecedentes revisar el ANEXO 11 Estudio de Ruido y Vibración de la presente ADENDA Complementaria.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Suelo:</u></p> <p>En lo referido al componente suelo, el Proyecto no verterá contaminantes que pudiesen afectar la salud de la población. El Titular señala que manejará adecuadamente sus insumos peligrosos (sistemas de contención de derrames en los transformadores y bodega de insumos peligrosos) y sus residuos, según la normativa vigente, en la forma y áreas habilitadas para tal propósito, de forma de no contaminar el suelo. Para más detalles ver el ANEXO 12.1, 12.2 y 12.3 de la ADENDA Complementaria, donde se encuentra el PAS 138, PAS 140 y PAS 142, respectivamente.</p> <p><u>Agua:</u></p> <p>El Proyecto no verterá contaminantes al agua, ya sea esta superficial o subsuperficial, que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente sus aguas servidas, considerándose baños químicos provistos y mantenidos por empresa autorizada durante la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE. Para la operación en tanto, se considera la habilitación de una fosa séptica con drenes de infiltración, contigua al área de servicios, lo que se detalla en el ANEXO 12.1 de la ADENDA Complementaria, específicamente, en el “PAS 138”. Al respecto, cabe indicar que la fosa séptica no corresponde a una fuente emisora, según el Art. 2° Pto.8 del Decreto N° 46/2003 del MINSEGPRES, que establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. De igual forma no se considera el vertido de insumos ni residuos peligrosos al agua. En cuanto al agua de lavado de paneles, esta corresponde a agua sin ningún tipo de aditivo o detergente, por lo que su infiltración, en ningún caso supone la contaminación de acuífero.</p> <p><u>Aire:</u></p> <p>Tal como se mencionó en el análisis literal a) del artículo 5 del RSEIA, no se generarán emisiones de carácter significativo que puedan afectar la salud de la población. Al respecto, las emisiones proyectadas para la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE serán acotadas en tiempo y espacio. Las emisiones de las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE se generarán durante seis (6) meses, cada FASE respectivamente, en el área de emplazamiento del Proyecto. En relación con las emisiones de material particulado MP2,5 y MP10 durante la FASE de OPERACIÓN, estas se reducen drásticamente, lo que es propio de la tipología de Proyecto evaluado. La mayor tasa de generación se da por polvo resuspendido de caminos no pavimentados.</p>
<p>d) La exposición a contaminantes debido al</p>	<p><u>FASE de CONSTRUCCIÓN:</u></p>



impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

En cuanto a los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), se estima que la cantidad de este tipo de residuos en la FASE de CONSTRUCCIÓN, y considerando una mano de obra máxima de 60 trabajadores, será de 60 kg/día. Estos residuos serán acopiados temporalmente en contenedores de capacidad aproximada de 200 litros, fabricados de HDPE o materiales similares, en el sector de almacenamiento de residuos domiciliarios a la espera de su disposición final.

En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), se considera una generación de 12 m³ por mes de este tipo de residuos y se destinará a un Patio de Salvataje, el cual corresponde a un área no cubierta cuyo perímetro está cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,8 m y con postes metálicos para su sujeción.

En cuanto a los Residuos Peligrosos (RESPEL), se considera una generación de 17 kg/mes de residuos peligrosos, que serán almacenados en una bodega de RESPEL, con una capacidad máxima de almacenamiento de 2,5 m³ y una superficie de 7,5 m². Esta bodega será identificada con su nombre correspondiente, y en ella se identificará con rombos de seguridad los diferentes tipos de residuos peligrosos. Se emplazará separada de las otras bodegas, conforme a lo indicado en el D.S N°148/03 del MINSAL, y contará con una base impermeable de hormigón impermeabilizado con bermas, pretilas antiderrames capaz de contener el 100% del contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame. Además de lo anterior, el Proyecto contempla la utilización de una bodega de RESPEL especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados (quebrados, que es cuando se activa la peligrosidad extrínseca), los cuales califican como residuos peligrosos extrínsecos. Se estima una generación de 30 kg/mes.

En cuanto a los Residuos Líquidos domésticos – Aguas Servidas, éstos serán generados por los 60 trabajadores que estarán presentes en la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto. Se estima una generación de 9 m³/día considerando un factor de recuperación de 1. Los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños químicos con lavamanos incluidos los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región.

FASE de OPERACIÓN:

En cuanto a los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), éstos serán gestionados por la empresa encargada de la mantención de la planta. La mantención de la planta tendrá una duración máxima de 4 días, por lo que se estima una generación máxima de residuos domiciliarios de 6,0 kg/día. El almacenamiento de estos residuos se hará dentro de bolsas plásticas resistentes, dentro de contenedores con tapa, en el sitio destinado para el almacenamiento de estos residuos.

En relación con los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), se estima una generación de residuos sólidos industriales no peligrosos de 1,7 m³/mes, que provendrán principalmente de las actividades de limpieza, embalajes e insumos de mantención (cartones, maderas, fierros, etc.) los que serán retirados una vez finalizadas las actividades de mantención.

En relación con los Residuos Peligrosos (RESPEL) en la FASE de OPERACIÓN del Proyecto se generarán producto de las actividades de mantenimiento y las Baterías en desuso. Los RESPEL se mantendrán en contenedores de 200 l,



identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. 2190 Of. 2019 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N°148/2003, hasta su eliminación. Se considera una generación de 15,67 kg/mes (siendo 5,67 kg correspondientes a baterías de los sistemas BESS) de residuos peligrosos durante esta fase y 30 kg/mes de paneles solares dañados.

En relación con los Residuos Líquidos domésticos – Aguas Servidas, en esta FASE serán evacuados a través de una red de tuberías de PVC que se conectará con el sistema de tratamiento que estará comprendido por una (1) fosa séptica con drenes de infiltración. Considerando el peak de trabajadores que tendría la FASE de OPERACIÓN, se estima una generación de aguas servidas de 0,9 m³/día.

FASE de CIERRE:

En relación con los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), en la FASE de CIERRE, éstos serán de naturaleza similar a los declarados para la FASE de CONSTRUCCIÓN en términos de cantidades y características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo. La generación durante esta FASE se contempla en 40 kg/mes.

En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), éstos corresponderán a las estructuras metálicas provenientes del desmontaje de los paneles. Se estima que los residuos sólidos industriales serán retirados una vez al mes y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Se considera una generación de 12 m³/mes.

En relación con los Residuos Peligrosos (RESPEL), éstos corresponderán principalmente a restos de aceites, grasas, paños y materiales absorbentes contaminados con aceites y grasas lubricantes, envases vacíos contaminados, entre otros. Se generarán 18 kg/mes de residuos peligrosos y 30 kg/mes de paneles dañados. Además, se estima una generación de 422,400 kg de baterías BESS en toda la FASE de CIERRE. Los RESPEL se almacenarán temporalmente en una bodega que se habilitará para tal fin al interior de la Instalación de Faena. Los RESPEL se mantendrán en contenedores de 200 l, identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2019 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11° del D.S. N°148/2003, hasta su eliminación. Cabe señalar que el Proyecto cuenta con planes de emergencia y contingencias frente a eventuales fugas o derrames, reduciendo así las probabilidades de afectación al ambiente y a la población.

En relación con los Residuos Líquidos domésticos – Aguas Servidas, el servicio de instalación y mantención de baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud, existiendo en instalación de faenas, el certificado de factibilidad que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención. Se estima una generación de 6 m³/día considerando un factor de recuperación de 1 y el máximo de trabajadores para esta fase.

En síntesis, Los residuos domiciliarios generados durante las fases del Proyecto serán acopiados temporalmente en contenedores de capacidad aproximada de 200 litros, fabricados de HDPE o materiales similares, en el sector de almacenamiento de residuos domiciliarios a la espera de su disposición final. Los residuos líquidos domiciliarios serán almacenados en compartimientos de baños químicos durante



	<p>las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE, siendo retirados oportunamente para su traslado a disposición final. Durante la operación, estos residuos serán tratados con una fosa séptica e infiltrados por drenes. Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados a granel en la zona de almacenamiento de residuos no peligrosos, para luego ser retirados para su reciclaje o disposición final. Los residuos peligrosos serán almacenados en la Bodega RESPEL y retirados en un periodo no mayor a 6 meses para su disposición final autorizada. También se implementará una bodega RESPEL específica para paneles solares dañados.</p> <p>Ninguna parte, obra o acción del Proyecto afectará a los grupos humanos del área de influencia del Proyecto, considerando que se encuentran suficientemente distanciados del área del Proyecto, cómo para ser receptores de alguna emisión de éste.</p>
<p>De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias de la letra a) del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 5° del Decreto Supremo N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p>	

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,

<p>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</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>Cantidad y calidad de recursos naturales renovables. Los indicados en el Capítulo 5.2 del presente ICE</p>
<p>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:</p>	
<p>Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.</p>	<p>El Proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.</p>
<p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>	<p>De acuerdo a lo señalado en el ANEXO 2.2 de la DIA, el Proyecto generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación leve que debe realizarse al momento de la implantación de los pilotes del que sostienen los paneles fotovoltaicos.</p> <p>En cuanto a las propiedades químicas y biológicas del suelo en cuestión, se generará un barbecho que aumentará la diversidad de la micro y macrofauna presente, generando mayor interacción entre los componentes bióticos del suelo.</p> <p>En cuanto a las propiedades químicas del suelo, por la ausencia de fertilización antrópica, en el plazo que se desarrollará el Proyecto, el suelo tenderá a equilibrarse junto a los cambios de diversidad biológica.</p> <p>Sumado a lo anterior, el Titular señala que el Proyecto, durante todas sus fases, proporcionará un adecuado manejo, transporte y disposición de los</p>



	<p>residuos sólidos, líquidos y contaminantes atmosféricos que genere, acorde a la normativa vigente, por lo que no impactará este componente.</p> <p>Para la FASE de CONSTRUCCIÓN los insumos con características de peligrosidad a utilizar se mantendrán almacenados en sitios debidamente habilitados para ello (contarán con protección en el suelo, techo, cierre perimetral, entre otros), por lo que no se impactará este componente. Se contará con los procedimientos para actuar en caso de que se produzcan derrames accidentales de dichos insumos, los que se presentan en el ANEXO 04 de la ADENDA Complementaria.</p> <p>Para la FASE de CIERRE, como medida de restitución del suelo, al término de la vida útil del Proyecto se desinstalará todas las obras y equipamientos.</p> <p>El Proyecto considera medidas e instalaciones apropiadas para el manejo seguro y adecuado de los residuos.</p> <p>Para más antecedentes, consultar ANEXO 12.1, 12.2 y 12.3 de la ADENDA Complementaria (PAS 138, PAS 140 y PAS 142, respectivamente).</p>
<p>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.</p>	<p><u>Flora y Vegetación:</u></p> <p>Debido a la naturaleza del Proyecto, no se considera la intervención de ningún tipo de plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota. Según lo presentado por el Titular en la Caracterización de Flora y Vegetación (ANEXO 5 de la ADENDA), el área de emplazamiento sería una zona con una baja diversidad de especies de flora vascular, donde fue posible identificar veintinueve (29) especies. Se presenta una tasa de endemismos de un 27,59% de las especies registradas al igual que las especies nativas, mientras que un 31,03% corresponden a especies exóticas.</p> <p>En el área, fue posible identificar una formación vegetacional, denominada como Pradera de <i>Mesembryanthemum crystallinum</i>, la que abarca gran parte del área de influencia del Proyecto con aproximadamente 18,44 ha. La vegetación encontrada en el área del Proyecto no constituye la presencia de Bosque debido a que no posee especies arbóreas en una densidad mayor al 10%, por lo que no se requiere la tramitación del correspondiente permiso sectorial (PAS 148) o realizar un plan de manejo forestal. Adicionalmente, tampoco se registraron especies xerofíticas, que pudieran dar paso a Formaciones Xerofíticas, ni se observaron especies algún grado de singularidad o en categorías de conservación que pudieran dar paso a Bosque Nativo de Preservación.</p> <p>En el área de influencia del Proyecto no se identificó la presencia de las especies <i>Conanthera campanulata</i>, <i>Calydorea xiphioides</i> y <i>Traubia modesta</i>. Sin perjuicio de lo anterior, a fin de asegurar la conservación de estas especies de flora, se llevará a cabo un plan de manejo específico para la protección de <i>Conanthera campanulata</i>, que incluye la delimitación de las áreas de presencia de la especie en el área de</p>



	<p>influencia del Proyecto, de forma tal de evitar la alteración directa de sus individuos. Se implementará la práctica de rescate y relocalización, para resguardar la supervivencia de los ejemplares. Junto con ello, se compromete un monitoreo exhaustivo para identificar si las especies <i>Calydorea xiphioides</i> y <i>Traubia modesta</i> se encuentran en el área de ejecución del Proyecto y, en caso de ser encontradas, se realizará un rescate y relocalización de los individuos identificados dentro del área de influencia del Proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes de este Compromiso Ambiental Voluntario se presentan en el ANEXO 05 de la ADENDA Complementaria.</p> <p><u>Fauna:</u></p> <p>Según lo constatado por el Informe de Caracterización de Fauna del Proyecto que se presenta en el ANEXO 4.1 de la ADENDA, se registraron treinta y dos (32) especies, de las cuales tres (3) correspondieron a reptiles, veintitrés (23) especies de aves y seis (6) mamíferos, no se registró actividad de especies de anfibios. Del total de especies registradas, cinco (5) presentan categorías de conservación vigentes según RCES, y corresponden a <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija café), <i>Liolaemus chilensis</i> (lagarto chileno), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija tenue), <i>Spalacopus cyanus</i> (cururos) y <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla), todas estas especies son consideradas como en Preocupación Menor.</p> <p>En el área de influencia del Proyecto no se registraron especies de anfibios, sin embargo, si se constató la presencia de la actividad de individuos de especies de reptiles y micromamíferos hacia el interior del polígono del Proyecto, los cuales representan objetos de protección. Es por tanto que se considera la ejecución de un Plan de Perturbación Controlada, el cual se adjunta y detalla en el ANEXO 15 de la ADENDA Complementaria.</p>
<p>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.</p>	<p>Respecto de la extracción del recurso <u>suelo</u>, ésta se enmarca en el contexto de labores de movimiento de tierra durante la FASE de construcción. El Proyecto no se relaciona con su extracción ni con su explotación.</p> <p>En cuanto a la utilización del <u>recurso hídrico</u> para suministros básicos y labores constructivas, no se contempla la extracción de agua de cauces o pozos cercanos, en tanto el agua potable se considera un insumo a adquirir mediante terceros autorizados, durante las diferentes FASEs del Proyecto.</p> <p>Por otra parte, las <u>emisiones atmosféricas</u> del Proyecto corresponderán a material particulado y gases, generados básicamente por el tránsito de vehículos para el traslado de residuos, materiales y personal y por el uso de maquinaria durante la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto. Sin embargo, por la magnitud de las emisiones, que se presentan en el ANEXO 08 de la ADENDA Complementaria, no se espera que representen un efecto relevante en las concentraciones de calidad del aire, como aportes del Proyecto, por cuanto las actividades recién señaladas</p>



	<p>corresponden a una fuente de emisiones difusas que tienen un efecto local, debido al corto período de actividad que tendrá la maquinaria durante una jornada y al lugar en donde se desarrollarán.</p> <p>En virtud de las orientaciones indicada en la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA (SEA, 2023), dado que el Proyecto en esta fase no considera la remisión de suelo ni la extracción de recursos hídricos, no se esperan efectos sobre algún recurso hídrico o efectos sobre plantas y algas. Tampoco se generarán riesgos de remoción en masa en o adyacente al Proyecto.</p> <p>Respecto de las emisiones de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta que se generen, y de conformidad con lo que se disponga en el respectivo reglamento, ellas se declararán de acuerdo a las instrucciones que imparta la autoridad. No obstante, el Proyecto contempla medidas para evitar o minimizar los eventuales efectos sobre el suelo, agua o aire, producto de sus emisiones y residuos, las que se detallan en el Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Por todo lo anterior, es dable señalar que el Proyecto no generará impactos cuya magnitud y duración pueda afectar el suelo, agua o aire en relación con la condición de base, que pudieren derivar en efectos adversos significativos.</p>
<p>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.</p>	<p>El Proyecto, en todas sus s, no generará emisiones que estén por sobre los estándares señalados en las normas de emisión aplicables y vigentes. Tampoco se espera que las emisiones ocasionen situaciones en que se afecte en forma significativa la calidad del agua, aire o suelo en el sentido que puedan dar origen al incumplimiento de normas de calidad secundarias.</p> <p>Respecto de las emisiones atmosféricas del Proyecto, se encontrarán acotadas al sector de las obras, y cumplen con la normativa vigente o de referencia, tal como se presenta en el ANEXO 2 de la ADENDA.</p>
<p>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</p>	<p>Respecto al componente Fauna, la evaluación de ruido se realiza según lo indicado por el documento elaborado por el MMA “<i>Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa</i>”, que establece un nivel de 68 dB(A) como límite para las especies de avifauna, mamíferos y anfibios.</p> <p>Según los resultados obtenidos en el ANEXO 11 de la ADENDA Complementaria, Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones,</p>



<p>nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>en ningún de las tres es del Proyecto, los niveles superarán dicho límite por lo que existe amplio cumplimiento normativo según el criterio utilizado para las especies antes mencionadas.</p> <p>Respecto de los reptiles, el mismo criterio señala un límite de 75 dB(C) promedio como umbral para tipo de fuente continua intermitente para el tipo de efecto conductual de reptiles, lo que podría generar dificultad de localización. En dicho sentido, los niveles obtenidos en la FASE de construcción, operación y cierre del Proyecto no superarán en ningún caso el límite antes señalado, por lo que existe cumplimiento normativo para reptiles.</p>
<p>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.</p>	<p>Las actividades asociadas a la ejecución del Proyecto no generarán efectos en los recursos naturales renovables, debido a la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p> <p>Al respecto para la <u>FASE de CONSTRUCCIÓN</u>, en cuanto a los <u>Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)</u>, se estima que la cantidad de este tipo de residuos en la FASE de CONSTRUCCIÓN, y considerando una mano de obra máxima de 60 trabajadores, será de 60 kg/día. Estos residuos serán acopiados temporalmente en contenedores de capacidad aproximada de 200 litros, fabricados de HDPE o materiales similares, en el sector de almacenamiento de residuos domiciliarios a la espera de su disposición final.</p> <p>En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), se considera una generación de 12 m³ por mes de este tipo de residuos, los que serán destinados a un Patio de Salvataje, el cual corresponde a un área no cubierta cuyo perímetro está cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,8 m y con postes metálicos para su sujeción.</p> <p>En relación con los <u>Residuos Peligrosos (RESPEL)</u>, se consideró una generación de 17 kg/mes de residuos peligrosos, que serán almacenados en una la bodega de RESPEL, con una capacidad máxima de almacenamiento de 2,5 m³ y una superficie de 7,5 m². Esta bodega será identificada con su nombre correspondiente, y en ella se identificará con rombos de seguridad los diferentes tipos de residuos peligrosos. Se emplazará separada de las otras bodegas, conforme a lo indicado en el D.S N°148/03 del MINSAL, y contará con una base impermeable de hormigón impermeabilizado con bermas, pretiles antiderrames capaz de contener el 100% del contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame. Además, el Proyecto contempla la utilización de una bodega de RESPEL especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados (quebrados, que es cuando se activa la peligrosidad extrínseca), los cuales califican como residuos peligrosos extrínsecos. Se estima una generación de 30 kg/mes.</p> <p>Respecto de los <u>Residuos Líquidos domésticos – Aguas Servidas</u>, se estima que éstos serán generados por los 60 trabajadores presentes en la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto. Se estima una generación de</p>



9 m³/día considerando un factor de recuperación de 1. Los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños químicos con lavamanos incluidos

los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región.

En la FASE de OPERACIÓN, los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), serán gestionados por la empresa encargada de la mantención de la planta. La mantención de la planta tendrá una duración máxima de 4 días, por lo que se estima una generación máxima de residuos domiciliarios de 6,0 kg/día. El almacenamiento de estos residuos se hará dentro de bolsas plásticas resistentes, dentro de contenedores con tapa, en el sitio destinado para el almacenamiento de estos residuos.

Se estima una generación de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) de 1,7 m³/mes, que provendrán principalmente de las actividades de limpieza, embalajes e insumos de mantención (cartones, maderas, fierros, etc.) los que serán retirados una vez finalizadas las actividades de mantención.

La cantidad de Residuos Peligrosos (RESPEL) en esta fase serán generados producto de las actividades de mantenimiento y las baterías en desuso. Los RESPEL se mantendrán en contenedores de 200 l, identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. 2190 Of. 2019 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N°148/2003, hasta su eliminación. Se considera una generación de 15,67 kg/mes (siendo 5,67 kg correspondientes a baterías de los sistemas BESS) de residuos peligrosos durante esta fase y 30 kg/mes de paneles solares dañados.

Los Residuos Líquidos domésticos – Aguas Servidas, serán evacuados a través de una red de tuberías de PVC que se conectará con el sistema de tratamiento que estará comprendido por una (1) fosa séptica con drenes de infiltración. Considerando el peak de trabajadores que tendría la FASE de OPERACIÓN, se estima una generación de aguas servidas de 0,9 m³/día.

En la FASE de CIERRE, los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), serían de naturaleza similar a los declarados para la FASE de construcción en términos de cantidades y características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo. La generación durante esta fase se contempla en 40 kg/mes.

Los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), en la FASE de CIERRE, corresponderán a las estructuras metálicas provenientes del desmontaje de los paneles. Se estima que los residuos sólidos industriales serán retirados 1 vez al mes y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Se considera una generación de 12 m³/mes.

Los Residuos Peligrosos (RESPEL), corresponderán principalmente a restos de aceites, grasas, paños y materiales absorbentes contaminados



	<p>con aceites y grasas lubricantes, envases vacíos contaminados, entre otros. Se generarán 18 kg/mes de residuos peligrosos y 30 kg/mes de paneles dañados. Además, se estima una generación de 422,400 kg de baterías BESS en toda la FASE de CIERRE.</p> <p>Los RESPEL se almacenarán temporalmente en una bodega que se habilitará para tal fin al interior de la Instalación de Faena. Los RESPEL se mantendrán en contenedores de 200 l, identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2019 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11° del D.S. N°148/2003, hasta su eliminación. Se considera una generación de 48 kg/mes. Cabe señalar que el Proyecto cuenta con planes de emergencia y contingencias frente a eventuales fugas o derrames, reduciendo así las probabilidades de afectación al ambiente y a la población.</p> <p>En cuanto a los <u>Residuos Líquidos domésticos – Aguas Servidas</u>, el servicio de instalación y mantención de baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud, existiendo en instalación de faenas, el certificado de factibilidad que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención. Se estima una generación de 6 m³/día considerando un factor de recuperación de 1 y el máximo de trabajadores para esta fase.</p> <p>Las actividades de construcción y operación del Proyecto emitirán partículas y gases; residuos sólidos domésticos y residuos industriales no peligrosos y peligrosos. Estas emisiones serán manejadas, considerando el cumplimiento de las regulaciones y normas particulares aplicables.</p> <p>Atendiendo los antecedentes antes señalados, se concluye que el Proyecto no genera ni presenta efectos adversos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, debido a los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos y/o generados por el Proyecto.</p>
<p>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:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p>	<p>El Proyecto no intervendrá recursos hídricos.</p> <p>Asimismo, en el área de emplazamiento no se presentan aguas subterráneas que contengan aguas fósiles; cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles; vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas; 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 o algún glaciar susceptible de modificarse.</p> <p>Cabe señalar que el abastecimiento de agua se realizará a partir de empresas autorizadas. Tampoco se contempla la extracción de agua de cauces o pozos cercanos.</p> <p>Para las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE, los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños químicos con lavamanos incluidos los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región. El número de baños</p>



<p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>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.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p>químicos a disponer en esta fase se determinarán de acuerdo con lo establecido en los Artículos 23° y 24° del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud.</p> <p>Para la FASE de OPERACIÓN, se implementará una fosa séptica que tratará un caudal máximo de 0,9 m³/día, no se considera como fuente emisora en tanto tratará menos de 20 m³/día.</p> <p>En consecuencia, el Proyecto no considera, en ninguna de sus fases, la explotación ni intervención de recursos hídricos correspondientes a vegas o humedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales, cuerpos de aguas subterráneas, lagunas o lagos, así como tampoco genera el transvase de cuencas o subcuencas hidrográficas.</p>
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>El Proyecto, en sus diferentes fases, no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional de ninguna especie exótica.</p>
<p>i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas</p>	<p>Respecto a Flora y Vegetación, si bien los índices de pérdida de diversidad de flora debido a cambios en las precipitaciones y cambios en las temperaturas arrojaron valores Altos, para la comuna de Marchigüe, en el área de influencia del Proyecto, no se presentan formaciones vegetacionales ni especies sensibles que pudiesen verse afectadas por los efectos analizados del cambio climático.</p> <p>En cuanto a Fauna, se percibe un riesgo moderado en la pérdida de diversidad de especies debido al cambio en las precipitaciones y la temperatura. Ahora bien, considerando que las especies registradas en el área de estudio presentan un amplio rango de distribución y que, sumado a la flora y vegetación, corresponde a un hábitat de baja singularidad, no se les atribuye a las actividades del Proyecto un aumento en la pérdida de resiliencia del ecosistema.</p> <p>El Proyecto no considera la descarga de contaminantes sobre componentes ambientales susceptibles a los efectos del cambio climático.</p> <p>Los residuos sólidos domésticos, los industriales peligrosos y no peligrosos, serán manejados en instalaciones debidamente habilitadas para ello, para su posterior retiro y disposición final por parte de una empresa autorizada conforme a la normativa vigente.</p> <p>Para mayor información respecto al Análisis del Cambio Climático en el contexto de la evaluación ambiental del Proyecto, se puede consultar el ANEXO 1.4 de la DIA.</p> <p>Conforme lo anterior, no se espera que las actividades del Proyecto incidan sobre la flora, fauna, suelos ni recursos hídricos, independiente de los posibles efectos del cambio climático sobre los mismos.</p>



De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias de la letra b) del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° del Decreto Supremo N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

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

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

Impacto ambiental	El análisis de los impactos declarados en el Capítulo 5.3 del presente ICE
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	<p>La ubicación del Proyecto se encuentra en una zona de servicios rodeada de terrenos destinados a la agricultura. La ausencia de grupos humanos en las proximidades resulta en una baja densidad demográfica en el área de ejecución del Proyecto. La mano de obra no se establecerá de manera permanente en el lugar, sino que será proveniente de ciudades cercanas.</p> <p>No se prevén interacciones de uso con los servicios de bienestar básico presentes en el área de influencia (vivienda, transporte, ni comerciales o productivos) ni conflictos a causa de los viajes generados por el Proyecto. Lo anterior, en ninguna de sus fases, ya que las potenciales interacciones -en estos aspectos- se limitan a la eventual contratación de mano de obra local para la construcción, operación y cierre del Proyecto.</p> <p>El área de influencia se extenderá desde el punto o área de ubicación de los factores generadores de impacto hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración o efecto adverso que estos podrían generar. En el entendido que un mismo proyecto puede presentar múltiples factores generadores de impacto, el área de influencia se compondrá de la suma de los espacios geográficos en donde se manifiesten los potenciales impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres. Adicionalmente en este proceso de análisis se consideraron los resultados obtenidos para la estimación de emisiones atmosféricas y la evaluación acústica. En cuanto a las emisiones atmosféricas, la mayor cantidad de emisiones se concentrará en la fase de construcción del proyecto principalmente debido a la combustión de motores de vehículos y maquinarias. En este sentido se incorporaron al área de influencia todos aquellos sectores aledaños a las fuentes de generación en donde existiera algún tipo de uso de territorio activo por parte de los grupos humanos, considerando que al ser los receptores más cercanos podrían verse expuesto a algún potencial impacto.</p> <p>En cuanto a las emisiones acústicas, estas también se concentrarán en la fase de construcción, estando asociadas principalmente al funcionamiento de la maquinaria requerida para la instalación de los paneles y otras infraestructuras.</p> <p>Anexo N°7 de la Adenda “Caracterización de Medio Humano” Anexo N°8 de la Adenda complementaria “Emisiones Atmosféricas” Anexo N°11 de la Adenda complementaria “Estudio de Ruido y Vibraciones”</p>



	Mayores detalles ver Capítulo 5.3 del presente ICE.
Reasentamiento de comunidades humanas	<p>No se generará un impacto significativo debido al reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Ninguna parte, obra o acción del Proyecto afectará a los grupos humanos del área de influencia, considerando que se encuentran suficientemente distanciados del área del Proyecto, cómo para ser receptores de alguna emisión de éste. Tampoco se intervendrá, hará uso o restringirá el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p> <p>Si bien, en el ANEXO 07 de la ADENDA, Caracterización Medio Humano, se señala que existen personas que se adscriben a algún Pueblo Originario, éstas no se ubican en las cercanías del área de realización del Proyecto. De igual forma, no fue posible identificar mediante fuentes primarias y secundarias organizaciones de personas pertenecientes a pueblos indígenas dentro del área de influencia.</p>
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	<p>Tal como se señala en el ANEXO 7 de la ADENDA, la superficie que se usará para la realización del Proyecto no ha sido usada con fines agrícolas durante los últimos cuatro años debido a la escasez de lluvia. Antiguamente, se solía plantar principalmente trigo, aprovechando las aguas-lluvia para su riego.</p> <p>Respecto a la Flora y Vegetación, según lo indicado en el ANEXO 5 Flora y vegetación de la ADENDA, no se cuenta con la presencia de Bosque ni formaciones xerofíticas dentro del área de influencia del Proyecto.</p> <p>Respecto del uso de la Ruta I-80-G, al no significar alteraciones en los tiempos de desplazamiento de la población, debido al bajo flujo de vehículos, el Proyecto no afectará ningún tipo de actividad asociada al uso de recursos naturales que se pudiere dar en la zona.</p> <p>Según lo indicado, el Proyecto no requerirá intervenir, utilizar o restringir el acceso a ningún recurso natural que esté siendo o pueda ser utilizado como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tal como medicinal, espiritual o cultural de algún grupo humano. Por tanto y según lo indicado, el Proyecto no afectará ni generará ninguno de los efectos señalados en el literal a) del artículo 7 del RSEIA</p>
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con lo señalado en el ANEXO 7 de la ADENDA, la vialidad asociada al Proyecto ha determinado que la ruta a utilizar (I-80-G) y demás rutas asociadas al Proyecto, posee una capacidad suficiente para absorber los nuevos flujos asociados a las FASEs de construcción, operación y cierre del Proyecto, los que consideran viajes para el transporte de materiales, así como vehículos menores para el traslado de



	<p>personal. En efecto, el aumento del flujo vehicular considerado para las diferentes FASEs no alterará los flujos de desplazamiento de la población, ya que las rutas utilizadas por el Proyecto se encuentran estructuralmente habilitada para soportar el aumento vehicular antes señalado, que será marginal respecto al uso cotidiano que se le da a dicha ruta (para más información, consultar Estudio de Impacto Vial del ANEXO 6 de la ADENDA).</p> <p>Junto con ello, en todo momento se mantendrá el acceso del Proyecto en buenas condiciones para el tránsito de vehículos y peatones. Para esto se realizarán mantenciones durante todo el transcurso de la vida útil del Proyecto, que incluyen limpieza e inspección visual, para corroborar que el acceso se encuentra en óptimas condiciones. Por tanto, es posible indicar que el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p> <p>Los antecedentes expuestos y la información presentada en el Estudio de Impacto Vial del ANEXO 6 de la ADENDA, permiten descartar una afectación significativa a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, tal como lo establece el literal b) del Art. 7 del RSEIA.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>Respecto a la alteración al acceso a bienes de uso público de libre disposición para la comunidad, se puede indicar que el equipamiento de bienes y servicios se ubica en el sector urbano de las localidades de la comuna de Marchigüe. Los bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica más cercana se encuentran en la localidad de Rinconada de Alcones, aproximadamente a 4 km de la ubicación del Proyecto.</p> <p>En tal sentido, dada la naturaleza del Proyecto, no existirá afectación respecto del acceso o calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Ello, por cuanto la mayoría de dichos elementos y sus respectivos accesos se encuentran lejanos a las obras y ruta de acceso utilizadas por el Proyecto.</p> <p>Por su parte, como se mencionó anteriormente, el flujo vehicular considerado en la FASE de CONSTRUCCIÓN no alterará de manera significativa la oferta vial en la zona, no generando de esta forma ningún tipo de efecto sobre este componente.</p> <p>En función de aquello, y de la lejanía con los principales bienes e infraestructura básica de la comuna de Marchigüe, respecto de la localización de las obras del Proyecto, es posible señalar que no se prevé ningún tipo de alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del área de influencia del Proyecto.</p> <p>Los antecedentes expuestos y la información presentada en el ANEXO 7 de la ADENDA, permiten descartar alguna alteración al acceso o a la</p>



	calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, establecido en el literal c) del Art. 7 del RSEIA.
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.	<p>Según los antecedentes expuestos y la información presentada en el ANEXO 7 de la ADENDA por el Titular, las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que se desarrollan en la comuna de Marchigüe, no serán afectadas de manera alguna por las actividades o acciones del Proyecto, específicamente por el flujo vehicular diario asociado a la FASE de Construcción del Proyecto, ya que este será marginal respecto al nivel de ocupación actual de las rutas principales ni a la construcción de las obras.</p> <p>Cabe destacar, que las celebraciones y ritos que se realizan en el área de estudio son llevadas a cabo en las zonas urbanas de las localidades de la comuna, es decir, Rinconada de Alcones, Alcones, La Rosa y Las Garzas.</p> <p>A este respecto, el Proyecto no genera 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, ya que no se identifican grupos humanos en el área del Proyecto.</p>
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.	<p>De acuerdo con la información presentada por el Titular en el ANEXO 7 de la ADENDA, el Proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo o pueblos indígenas.</p> <p>En cuanto a las organizaciones indígenas, dentro de la comuna de Marchigüe y según el Sistema Integrado de Información de CONADI para el año 2023, no se registrarían asociaciones ni comunidades indígenas en la zona.</p>
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias de la letra c) del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° del Decreto Supremo N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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	El Proyecto no genera impacto a poblaciones, recursos y/o áreas protegidas.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área cercana al Proyecto no habita población protegida por leyes especiales, que puedan ser afectados por las actividades, partes y obras del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la	De acuerdo con los antecedentes presentados por el Titular en el Capítulo 5 del ANEXO 7 de la ADENDA, en el área de influencia del



<p>conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental</p>	<p>Proyecto no existen pueblos indígenas, ni Asociaciones Indígenas con personalidad jurídica, así como tampoco se realizan actividades asociadas a pueblos, comunidades o grupos indígenas.</p>
<p>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.</p>	
<p>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</p>	<p>De acuerdo con lo presentado por el Titular en el ANEXO 7 de la ADENDA respecto a la presencia de organizaciones de personas pertenecientes a pueblos indígenas, no fue posible identificar mediante fuentes primarias y secundarias asociaciones de este tipo dentro del área de influencia. Vía ley transparencia el Titular solicito dicha información a la Ilustre Municipalidad de Marchigüe, la que entregó respuesta descartando la existencia de agrupaciones y/o asociaciones de carácter indígena con Personalidad Jurídica dentro de la comuna (Ver Apéndice C del ANEXO N°7 de la ADENDA).</p> <p>Si bien existe una familia con adscripción indígena que fue entrevistada en el marco de caracterización por fuentes primarias, esta declaró que no realizan actividades relacionadas con su etnia ni tampoco prácticas culturales, celebraciones o ritos en el área de influencia del Proyecto u en cualquier otro sitio perteneciente a la comuna.</p> <p>Por lo tanto, es posible indicar que en el área de emplazamiento del Proyecto no se realizan actividades asociadas a pueblos, comunidades o grupos indígenas.</p> <p>Complementariamente, de acuerdo con lo presentado por el Titular en el ANEXO 7 de la ADENDA, durante la campaña inicial de terreno no se identificaron manifestaciones culturales y/o actividades comunitarias de los grupos humanos que se desarrollen en el entorno inmediato del Proyecto y puedan verse afectadas por la construcción de las obras o su desmantelamiento según la FASE que aplique. Con todo, en virtud de que los antecedentes levantados para el área de estudios no permiten descartar la existencia de actividades y/ manifestaciones culturales que hagan uso de la ruta 90 Sur, de forma precautoria se ha considerado como parte del área de influencia los grupos humanos más cercanos, ubicados en Indeterminada y Las Garzas Sur (Pailimo, distrito 2), Alcones Norte, Rinconada, Rinconada de Alcones (Rinconada de Alcones, distrito 2) y la zona urbana del distrito 2, Alcones.</p> <p>Sin embargo, es posible señalar que en el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas, por lo que es posible indicar que durante ninguna de sus fases el Proyecto, por sí solo, ni con efecto sinérgico respecto del Proyecto colindante, se afectará dichas poblaciones.</p> <p>Con relación a los sitios de significancia cultural o patrimoniales en el área de influencia, se pueden destacar dos lugares que por su importancia cultural e histórica fueron identificados por los</p>



	<p>entrevistados: La Estación Alcones y la Parroquia Nuestra Señora de la Merced de Alcones y el Cristo de Alcones. Sin embargo, ninguna de estos sitios de Significación Cultural será intervenido por el Proyecto.</p> <p>Por lo tanto, el área de emplazamiento del Proyecto no corresponde a terrenos de propiedad de comunidades indígenas o bajo la Ley Indígena (Ley N° 19.253), así como tampoco se identifican reclamos o pretensiones por parte de comunidades indígenas sobre estos terrenos, no existe un área de desarrollo indígena, ni derechos de aguas indígenas, de esta forma, no existen antecedentes para prever susceptibilidad de afectación a población protegida por parte del Proyecto.</p>
<p>Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.</p>	<p>Respecto a la existencia de recursos y área protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental, en el ANEXO 2.9 de la DIA, se señala que dentro del área de influencia del Proyecto, no se encuentran recursos ni áreas protegidas, en virtud de lo señalado en el Oficio Ordinario N°130844 del año 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental, complementado por el Oficio N°161081 del 2016, así como tampoco existen dentro Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Santuarios de la Naturaleza, Parques Marinos, Reservas Marinas, Acuíferos, Áreas Marinas Costeras Protegidas, Sitios Ramsar, ni Reservas de Zonas Vírgenes. Adicionalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No existen territorios delimitados geográficamente y establecidos mediante un acto administrativo de autoridad competente, dispuestas bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental cercanos al AI del Proyecto. - No existen (humedales) ecosistemas acuáticos incluidos en la lista a que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmeda de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, promulgada mediante Decreto Supremo N°771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores, así como tampoco existen humedales protegidos. - No existen glaciares ni zonas con valor ambiental. <p>Por lo anterior, los antecedentes presentados permiten señalar que el Proyecto o actividad no se localiza 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.</p>
<p>De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias de la letra d) del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8° del Decreto Supremo N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</p>	

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166088676>

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	El Proyecto no genera alteración sobre los atributos del paisaje.
Existencia de valor turístico	Según señala el Titular en el ANEXO 9 Estudio de Paisaje y ANEXO 10 Estudio de Turismo de la ADENDA Complementaria, el Proyecto no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico y no generará o presentará alteración en términos de duración o magnitud del valor paisajístico o turístico de la zona, debido a la inexistencia de zonas con valor paisajístico o turístico asociadas al sector de emplazamiento del Proyecto. Además de lo señalado en el Capítulo 5.4 del presente ICE
Existencia de valor paisajístico	
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.	<p>De acuerdo con lo señalado por el Titular en el ANEXO 10 Estudio de Turismo de la ADENDA Complementaria, en el área de influencia del Proyecto se determinó un Valor Turístico Bajo debido, principalmente, a la ausencia de servicios turísticos, como hoteles, restaurantes, centros de información turística y otros establecimientos que puedan satisfacer las necesidades básicas de los turistas. Sumado a la carencia de actividades turísticas, ya sean recreativas, culturales o deportivas, limitando las opciones atractivas para los potenciales visitantes al sector.</p> <p>En cuanto al Valor Turístico Cultural, se registraron 14 atractivos turísticos culturales dentro de la comuna de Marchigüe, según el Catastro de Atractivos Turísticos de SERNATUR. Sin embargo, todos ellos se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto. El atractivo cultural más cercano es la ciudad de Marchigüe, ubicada a una distancia lineal aproximada de 12,8 km del área del Proyecto, en dirección suroriente.</p> <p>Por lo tanto, considerando que ningún atractivo turístico cultural se emplaza al interior del área de influencia del Proyecto, se determina un valor cultural bajo. Además, no se identifica ninguna actividad turística desarrollada al interior del área de influencia. Si bien un tramo de la Ruta 90 y la Ruta I-80-G del trayecto vinculado con la “Ruta Patrimonial Camino Real de la Costa Huellas Coloniales”, se encuentra al interior del área de influencia del Proyecto, las que son utilizadas para el desplazamiento hacia la comuna de Pichilemu por el poniente y a la comuna de La Estrella por el nororiente, ninguno de los hitos de esta ruta patrimonial se localiza en el área de influencia, así como tampoco en la comuna de Marchigüe.</p> <p>Por tanto, considerando que no existen servicios turísticos en el área de influencia y que la única actividad turística identificada en el área de influencia comprende el tramo de rutas para desplazarse hasta los sectores con presencia de hitos de relevancia turística fuera de la comuna de</p>



	<p>Marchigüe (los más próximos se ubican en Pichilemu y La Estrella), se determina un valor patrimonial bajo.</p> <p>Con todo, como medida de mitigación al impacto al turismo, las actividades de transporte asociadas a la construcción y cierre del Proyecto serán realizadas fuera de los períodos de mayor afluencia de visitantes a los atractivos turísticos y fuera de los días en que se realicen festividades en la zona.</p>
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	<p>De acuerdo con lo señalado por el Titular en el ANEXO 9 Estudio de Paisaje de la ADENDA Complementaria, el área de influencia del Proyecto no posee atributos naturales que le otorguen una calidad que la haga única ni representativa, ni posee un valor paisajístico. En el área de influencia tampoco existen Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales, ni Sitios Prioritarios para la conservación.</p> <p>Como medida de mitigación de impacto al paisaje, se instalará una cortina vegetal como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), la que impedirá la visibilidad desde las vías y senderos públicos. Dicho CAV es presentado en el ANEXO 9.2 de la ADENDA.</p>
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	<p>Dentro del área de influencia no se encontraron zonas o sectores que posean valores Paisajísticos, Turísticos, Culturales o Patrimoniales, considerados por SERNATUR o Zonas de Interés Turísticas (ZOIT) de la Ley N° 20.423/10 y el D.S. N°172/12 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Además, no existen Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales, ni Sitios Prioritarios para la conservación. Así como tampoco posee valor cultural ni patrimonial, y no atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella (ANEXO 10 de la ADENDA Complementaria).</p>
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias de la letra e) del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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	<p>El Proyecto no generará alteración del patrimonio cultural.</p> <p>Considerar lo señalado en el Capítulo 5.5 del presente ICE.</p>
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	<p>En el área de influencia patrimonial del Proyecto no existen sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>



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:

<p>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.</p>	<p>De acuerdo con la información presentada en las Líneas de Base de Arqueológica del ANEXO 2.7 de la DIA y Paleontológica del ANEXO 2.8 de la DIA, no se registró ningún tipo de hallazgos, lo que permite señalar que no se prevé, por parte del Proyecto, la generación de impactos ambientales significativos o no significativos sobre las componentes arqueológicas, paleontológicas, históricas o de patrimonio cultural, toda vez que no se detectó la presencia de hallazgos en el área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>El Proyecto no modificará o deteriorará 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.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de realizar un descubrimiento de este tipo, se deberá actuar según lo establecido en los Artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.</p> <p>Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.</p>
<p>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.</p>	<p>De acuerdo con la información presentada en las Líneas de Base de Arqueología del ANEXO 2.7 de la DIA, el Proyecto no modificará o deteriorará 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.</p>
<p>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,</p>	<p>De acuerdo con la información presentada en las Líneas de Base de Arqueología del ANEXO 2.8 de la DIA, el Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.</p>



considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo al análisis pormenorizado que se ha efectuado de cada uno de los criterios que la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente) establecen para definir la pertinencia de realizar un Estudio de Impacto Ambiental, se puede concluir que el Proyecto “Energética Solar Marchihue” no generará ni presentará ninguno de los efectos, características o circunstancias contempladas en el artículo 11 de la Ley ni en los artículos procedentes del Reglamento del SEIA que amerite la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias de la letra f) del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 10° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

7.1. Variable de Cambio Climático.

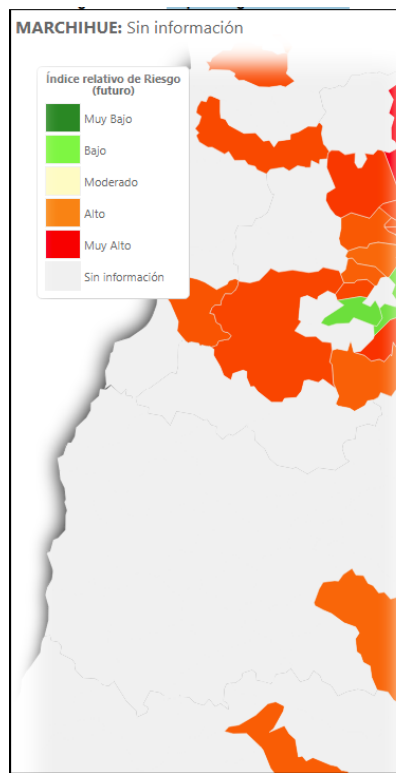
De acuerdo con lo presentado por el Titular en el ANEXO 1.4 de la DIA, respecto de la variable cambio climático, el Proyecto no considera la descarga de contaminantes sobre componentes ambientales susceptibles a sus efectos. Aquello se debe a que, por ejemplo, los residuos sólidos domésticos, los industriales peligrosos y no peligrosos, serán manejados en instalaciones debidamente habilitadas para ello, para su posterior retiro y disposición final por parte de una empresa autorizada conforme a la normativa vigente. Conforme a lo anterior, no se espera que las actividades del Proyecto incidan sobre la flora, fauna, suelos ni recursos hídricos, independiente de los posibles efectos del cambio climático sobre los mismos.

A partir del análisis realizado, el Titular señala que pudo determinar que no hay factores generadores de impacto que posean vínculo del Proyecto con objetos de protección susceptibles al cambio climático. Por tanto, según la metodología de análisis adoptada, el Proyecto se hace cargo de los riesgos de origen antrópico y natural, así como a través de la elaboración de planes de contingencia y de emergencia descritos en el ANEXO 1.7 de la DIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias”.

Finalmente, en vista de los antecedentes presentados anteriormente, y la revisión de los planes sugeridos en la “Guía Metodológica para la consideración del Cambio Climático en el SEIA (2da Edición)”, considerando los riesgos climáticos de la zona de emplazamiento del Proyecto y tomando en cuenta los elementos necesarios para abordar el cambio climático en los componentes que sean pertinentes, se descarta la existencia de sinergias negativas con cambio climático. Al respecto se presenta Mapa de Riesgo de Inundaciones:

Figura 32. Mapa Riesgo Inundaciones.





Fuente: Figura 3.2.7 del ANEXO 1.4 de la DIA.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia: Riesgos por causas naturales (Sismos y Terremotos).

Tabla 8.1.1.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgos por causas naturales (Sismos y Terremotos).	
Riesgo o contingencia	Riesgos por causas naturales (Sismos y Terremotos).
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - El diseño de ingeniería y construcciones del Proyecto estarán acorde a normas y estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - Se establecerán zonas de seguridad y evacuación, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando su ubicación aislada de fuentes de peligro. - Todas las áreas de trabajo se mantendrán en condiciones de orden y limpieza para asegurar una rápida evacuación frente a sismos en caso de ser necesario. - Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible y de fácil acceso. - Se realizarán simulacros de emergencia para la evaluación de respuesta del personal.



	<ul style="list-style-type: none"> - Se elaborará una ficha de actuación en caso de ocurrir esta contingencia. - Se realizarán capacitaciones y entrenamientos al personal asociado a labores de rescate, primeros auxilios y emergencia. - Se realizarán capacitaciones y entrenamientos de plan y alarmas al entorno. - Se creará una brigada de emergencia. -
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de zona de seguridad y vías de evacuación. - Registro de simulacros realizados. - Registro de capacitaciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación y fecha. - Registro de constitución de brigada de emergencia. -
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de que se produzca un sismo/terremoto, se llevarán a cabo las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se activará la alarma y si es necesario la evacuación hacia el punto de encuentro. - En caso de sismo/terremoto se realizará la evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en el plan de prevención de contingencias del Proyecto. - Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. - Durante la ejecución del Proyecto, ya sea en la FASE de construcción, operación o cierre, se suspenderán todas las actividades hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. <p>Durante la FASE de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos de la planta, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc). - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia. -



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.
--	---

8.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgos Asociados a condiciones climáticas adversas.

Tabla 8.1.2.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgos asociados a condiciones climáticas adversas	
Riesgo o contingencia	Accidentes asociados a condiciones climáticas adversas
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se establecerán zonas de seguridad y evacuación, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando su ubicación aislada de fuentes de peligro. - Todas las áreas de trabajo se mantendrán en condiciones de orden y limpieza para asegurar una rápida evacuación frente a sismos en caso de ser necesario. - Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible y de fácil acceso. - Se realizarán simulacros de emergencia para la evaluación de respuesta del personal. - Se elaborará una ficha de actuación en caso de ocurrir esta contingencia. - Se realizarán capacitaciones y entrenamientos al personal asociado a labores de rescate, primeros auxilios y emergencia. - Se realizarán capacitaciones y entrenamientos de plan y alarmas al entorno. - Se creará una brigada de emergencia. - Se realizarán mantenciones de todos los componentes del Proyecto durante su operación, asegurándose que su instalación se mantiene firme respecto a posibles contingencias climáticas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de zona de seguridad y vías de evacuación. - Registro de simulacros realizados. - Registro de capacitaciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación y fecha. - Registro de constitución de brigada de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de que se produzca granizos, tormentas eléctricas o vientos muy fuertes que pongan en juego la integridad de los componentes del Proyecto, se llevarán a cabo las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizará la evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en el plan de prevención de contingencias del Proyecto. - Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños.



	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la ejecución del Proyecto, ya sea en la FASE de construcción, operación o cierre, se suspenderán todas las actividades hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. - Durante la FASE de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos - de la planta, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda. - Si se generan residuos por el daño de las estructuras y/o equipos del Proyecto, estos serán retirados de inmediato de las dependencias del Proyecto y dispuestos según el tipo de residuo al que corresponde. <p>Si existe desplazamiento o caída de paneles solares u otros equipos del Proyecto hacia predios aledaños, otras estructuras ajenas, cursos de agua utilizadas para riego, entre otros, se les informará a los propietarios involucrados sobre la emergencia ocurrida y se retirarán los elementos derribados de inmediato.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.

8.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgo de afectación por inundaciones debido a lluvias intensas.

Tabla 8.1.3.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgos de afectación por inundaciones debido a lluvias intensas.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afectación por inundaciones debido a lluvias intensas.
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se debe mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico que afectan el área en la cual se emplaza el Proyecto mediante revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico.



	<ul style="list-style-type: none"> - Trazar e instalar sistemas que permitan el escurrimiento de las aguas lluvias o el deshielo del granizo. - Contar con elementos que permitan proteger la maquinaria y las herramientas, como galpones o bodegas. - Contar con sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación. - Se brindará capacitación al personal sobre los riesgos asociados a los diferentes eventos climáticos extremos y las medidas de seguridad y prevención correspondientes. - Se establecerán zonas de seguridad y evacuación, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. - Se mantendrán planos de emergencia con identificación de vías de escape y zonas de seguridad. - Todas las áreas de trabajo se mantendrán en condiciones de orden y limpieza para asegurar una rápida evacuación en caso de ser necesario. - Las instalaciones eléctricas serán inspeccionadas de manera permanente.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de zona de seguridad y vías de evacuación. - Registro de capacitaciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación y fecha. - Revisión y mantención de sistema de escurrimiento de aguas lluvias. - Revisión y mantención de sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación. - Registro de las revisiones y mantenciones realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de inminente frente de mal tiempo que afectará la zona se efectuará una inspección de todos los sistemas de escurrimiento de aguas de lluvias o el deshielo del granizo; en caso de ser necesario se procederá a despejarlos. - Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá además que se verifiquen tableros y sistemas eléctricos. Junto con lo anterior, se efectuará una prueba de funcionamiento de los sistemas auxiliares de energía. - En caso de que se produzcan inundaciones se dispondrá a eliminar el agua de los sectores anegados, utilizando bombas. - Los trabajadores deberán alejarse de los sitios anegados y paralizar las actividades dentro de la faena. - Evacuar a zonas de seguridad en caso de ser necesario. - Finalmente, en caso de no poder controlar la emergencia con medios propios, se solicitará la cooperación del servicio de emergencias de la ciudad; esta situación deberá ser evaluada por el Jefe de Sector.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del Proyecto y/o ante una emergencia que afecte los recursos naturales y la biodiversidad,



	<p>se informará dentro de las primeras 24 horas a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente vía correo electrónico.</p> <p>En un plazo no superior a 15 días ocurrida la emergencia, se enviará un informe el cual contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la emergencia - Aspectos ambientales involucrados - Alcance de la emergencia - Acciones de control realizadas - Acciones de reparación realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.

8.1.4 Riesgo o contingencia: Riesgo de Activación de Cauces y Quebradas por Eventos de Precipitación.

Tabla 8.1.4.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgos de Activación de Cauces y Quebradas por Eventos de Precipitación	
Riesgo o contingencia	Activación de cauces y quebradas por eventos de precipitación
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se establecerán zonas de seguridad y evacuación, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando su ubicación aislada de fuentes de peligro. - Se identificarán los sectores mayormente susceptibles de ser afectados, estableciéndose como zonas de riesgo que serán identificadas en mapas de trabajo. - Todas las áreas de trabajo se mantendrán en condiciones de orden y limpieza para asegurar una rápida evacuación frente a inundaciones en caso de ser necesario. - Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible y de fácil acceso. - Se mantendrá un seguimiento de las condiciones climáticas que puedan afectar las operaciones del Proyecto a través de la información entregada por la Dirección Meteorológica de Chile. - Se realizarán simulacros de emergencia para la evaluación de respuesta del personal. - Se elaborará una ficha de actuación en caso de ocurrir esta contingencia. - Se realizarán capacitaciones y entrenamientos al personal asociado a labores de rescate, primeros auxilios y emergencia. - Se creará una brigada de emergencia.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de personal capacitado. - Registro de simulacros realizados. - Plano de zona de seguridad y vías de evacuación. - Registro de constitución de brigada de emergencia.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de que se prevea un evento de precipitación que provoque eventualmente la activación de quebradas y cauces aledaños al Proyecto, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal de la zona de riesgo, así como la disposición de refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas.</p> <p>El procedimiento de actuación es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de que se produzca una inundación, avisar a la Administración. - Evacuar solo si es necesario. - En caso de evacuación hasta la zona de seguridad, realizarla por las vías predefinidas, lejos de cauces o quebradas. - Durante la ejecución del Proyecto, ya sea en la FASE de construcción, operación o cierre, se suspenderán todas las actividades hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. - Durante la FASE de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos de la planta, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda. <p>Luego que haya terminado la emergencia, se verificará que las instalaciones se encuentren en un buen estado para que los trabajadores vuelvan a sus labores.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.

8.1.5 Riesgo o contingencia: Accidente en Transporte de Personas e Insumos.



Tabla 8.1.5.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgos Accidente en Transporte de Personas e Insumos	
Riesgo o contingencia	Accidente en transporte de personas y/o insumos.
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a conducir. - Se realizarán cursos de capacitación. - Se establecerán normas asociadas al tránsito en las instalaciones del Proyecto. - Se establecerá una política de alcohol y drogas, la que deberá ser respetada por todo el personal asociado al Proyecto. - Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. - Los vehículos con carga no podrán exceder el peso máximo indique las características técnicas del mismo y lo permitido por los caminos, tanto dentro como fuera del Proyecto. La carga 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. - En caso de existir paso sobre nivel, se considerará la altura máxima permitida para la carga. Asimismo, se considerará el tonelaje máximo permitido para el paso sobre puentes. - Las instalaciones del Proyecto contarán con señaléticas que indicarán la velocidad máxima permitida. - Para el transporte de cargas sobredimensionadas (cuando aplique), 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. - Todos los conductores serán responsables del vehículo y/o maquinaria 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 Experto en Prevención. - Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el área del Proyecto y fuera de éste. - Para los vehículos de transporte de personal, se establecerá la prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas. - Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra. - El transporte del personal hasta los frentes de trabajo se realizará en buses y vehículos menores a cargo de una empresa contratista, la cual



	<p>contará con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos los vehículos serán aptos para el terreno a recorrer.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. - Control periódico de las condiciones de trabajo, basado principalmente en inspecciones de terreno. - Copia de licencias de conducir del personal. - Registro de capacitaciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación y fecha. - Copia de política de alcohol y drogas y registros de ODI del personal. - La documentación mencionada será solicitada para todos los conductores externos contratados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recopilar información sobre el accidente ocurrido, (mediante la colaboración del personal presente en la zona), de acuerdo a lo siguiente: - Instalaciones o vehículos involucrados. - Sustancias/residuos involucrados y peligrosidad de los mismos. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de las Hojas de Datos de Seguridad de 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, de sustancias peligrosas y/o concentrado, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias, según aplique. Usar EPP adecuados para la tarea. - Verificar que existe un 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.



	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y descontaminación del área: - Retirar todos los materiales, insumos y/o concentrado de cobre volcado y manipular según el tipo de material. - Evitar el escurrimiento de estos materiales, insumos y/o concentrado de cobre a los cursos de agua cercanos. - El material recogido debe ser dispuesto adecuadamente en otro medio de transporte para su recuperación y posterior traslado a faena o destino final. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de esta. - Se deberá establecer las causas de la emergencia y las medidas correctivas tomadas. Lo anterior, permitirá establecer medidas para que dichos eventos no vuelvan a ocurrir. - Además, se deberá avisar a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la Superintendencia de Medio Ambiente, según aplique.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.

8.1.6 Riesgo o contingencia: Residuos domiciliarios, similares y no peligrosos.

Tabla 8.1.6.0 Situación de riesgo o contingencia: Riegos asociados al transporte, manejo y almacenamiento de residuos domiciliarios, similares y no peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Accidente en transporte, manejo, derrame de sustancias y residuos domiciliarios, similares a domiciliarios y No peligrosos.
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las instalaciones de faenas temporales y permanente, específicamente a las actividades de construcción, mantenimiento y cierre del Parque.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre generación de residuos del Proyecto, disposición final y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante



	<p>actividades de capacitación como charlas y reuniones. Estas capacitaciones se harán previo al inicio de la FASE de construcción, en la oficina de la instalación de faenas, dónde el indicador de cumplimiento será el registro de asistencia a la capacitación de los trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dentro del parque fotovoltaico, se mantendrá en la bodega de materiales y herramientas, elementos de contención tales como, palas, escobillas, tambores vacíos, guantes, etc. - Existirá un registro de salida de residuos, con el fin de controlar que el sistema de retiro de los residuos se esté realizado de la manera correcta. - Existirá una correcta señalización y delimitación de las zonas de almacenamiento temporal de residuos. - Se revisará la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado. - El personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con implementos de protección personal adecuados, como guantes resistentes, delantal impermeable y botas de seguridad. - Los residuos domiciliarios y asimilables a domésticos se almacenarán en bolsas plásticas dentro de contenedores debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros, poseerán una tapa del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, para las tres fases. - Para evitar la generación de vectores, los residuos domiciliarios y asimilables serán retirados tres veces por semana en la FASE CONSTRUCCIÓN, dos veces al año en la de operación y tres veces a la semana en la de cierre, preocupándose además de no obstruir los caminos y vías de ingreso a las zonas de almacenamiento temporal. - Los residuos industriales no peligrosos se pondrán al interior de contenedores o en áreas especiales para su depósito temporal, el cual estará debidamente señalizado. Posteriormente, serán retirados una vez al mes en cada una de las fases. Esta labor siempre será realizada por una empresa con la debida autorización para manejar este tipo de residuos.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a los resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.</p> <p>Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de residuos domiciliarios, similares a domiciliarios y No peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto. - Se mantendrá un registro que entregue la trazabilidad desde la generación del residuo hasta el ingreso hasta su disposición final, incluyendo sus registros y declaraciones en el SIDREP. - Registro de capacitaciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación y fecha.



	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de entrega de EPP al personal encargado del transporte y manejo de residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.</p> <p>Permiso Ambiental Sectorial 140, ANEXO 12.2. de la ADENDA Complementaria</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>A continuación, se indican las medidas de emergencia que se deberán desarrollar en caso de fallas en el sistema de manejo y almacenamiento de residuos industriales sólidos no peligrosos y residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emanación de olores y proliferación de vectores: Se solicitará inmediatamente a la empresa externa encargada del retiro de los residuos, el cumplimiento de sus funciones a partir de la emergencia. Si es posible, se realizarán mantenciones a todos los contenedores y/o basureros que se encuentren dañados. En el caso de que estos no puedan ser reparados, se proporcionarán nuevos inmediatamente. En el caso de la aparición de vectores, se contratará a la brevedad a una empresa externa fumigadora para su eliminación. - Falla de frecuencia de retiro por empresa externa: Se contactará y solicitará a alguna empresa externa que se dedique al retiro de residuos en la región y que tenga su respectiva autorización sanitaria para dicha labor, que cumpla sus labores en caso de necesitarla. - Colapso de los sitios de almacenamiento de residuos: Se fomentará la reutilización de los residuos sólidos industriales, dentro de lo posible. Se comunicará al personal en general la orden de reducir al mínimo la generación de residuos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc). - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.</p> <p>Permiso Ambiental Sectorial 140, ANEXO 12.2. de la ADENDA Complementaria</p>



--	--

8.1.7 Riesgo o contingencia: Riesgo de derrame de remanente de residuos asociados del lavado de canoa de camiones mixer (Sustancia y/o residuos no peligrosos).

Tabla 8.1.7.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de derrame de residuos asociados al lavado de canoa de camiones mixer.	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos asociados al lavado de canoas de camiones mixer
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faena. Zona de lavado de canoas de hormigón.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar al trabajador encargado de supervisar el lavado de canoa, previo al inicio de sus funciones, ya que quienes estarán a cargo del traslado de hormigón serán de una empresa externa. - Contar con elementos para la contención y recolección de derrames tales como, arena y palas. - El contratista responsable de proveer a los trabajadores los elementos de protección personal (EPP) requeridos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación y fecha. - Registro de entrega de EPP al personal encargado del transporte y manejo de residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de derrame de cualquier sustancia peligrosa, los pasos a seguir para su control son: - Una vez que se detecte el derrame, se avisará inmediatamente a la Administración. - Avisar al supervisor encargado para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. - Hacer uso de los equipos de protección personal apropiado para manejar el derrame. - Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente (arena). - Limpiar los equipos de protección y equipo de emergencia empleado. - El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros manejándolo como Residuo Industrial No Peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI de Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el que contendrá a lo menos los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de la ocurrencia.



	<ul style="list-style-type: none"> - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc.) - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementará para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.

8.1.8 Riesgo o contingencia: Accidente en Transporte Manejo y Almacenamiento de Sustancias o Residuos Peligrosos, contaminación de suelos en Instalación de Faena.

Tabla 8.1.8.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo accidente en transporte, manejo, derrame de sustancias y residuos peligrosos contaminación de suelos en Instalación de Faena.	
Riesgo o contingencia	Accidente en transporte, manejo, derrame de sustancias y residuos peligrosos, Contaminación de suelos contaminación de suelos en Instalación de Faena.
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las instalaciones de faenas temporales y permanente, específicamente a las actividades de construcción, mantenimiento y cierre del Parque.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las medidas de prevención y minimización para esta situación de riesgo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre generación de residuos del Proyecto, disposición final y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. Estas capacitaciones se harán previo al inicio de la FASE de CONSTRUCCIÓN, en la oficina de la instalación de faenas, dónde el indicador de cumplimiento será el registro de asistencia a la capacitación de los trabajadores. - Dentro del parque fotovoltaico, se mantendrá en la bodega de materiales y herramientas, elementos de contención tales como, palas, escobillas, tambores vacíos, guantes, etc. - Existirá un registro de salida de residuos, con el fin de controlar que el sistema de retiro de los residuos se esté realizado de la manera correcta. - Existirá una correcta señalización y delimitación de las zonas de almacenamiento temporal de residuos. - Se revisará la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado. - El personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con implementos de protección personal adecuados, como guantes resistentes, delantal impermeable y botas de seguridad.



	<ul style="list-style-type: none"> - Los residuos domiciliarios y asimilables a domésticos se almacenarán en bolsas plásticas dentro de contenedores debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros, poseerán una tapa del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, para las tres fases. - Para evitar la generación de vectores, los residuos domiciliarios y asimilables serán retirados tres veces por semana en la FASE CONSTRUCCIÓN, dos veces al año en la de operación y tres veces a la semana en la de cierre, preocupándose además de no obstruir los caminos y vías de ingreso a las zonas de almacenamiento temporal. - Los residuos industriales no peligrosos se pondrán al interior de contenedores o en áreas especiales para su depósito temporal, el cual estará debidamente señalizado. Posteriormente, serán retirados una vez al mes en cada una de las fases. Esta labor siempre será realizada por una empresa con la debida autorización para manejar este tipo de residuos.
Forma de control y seguimiento	<p>Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de residuos domiciliarios, similares a domiciliarios y No peligrosos. - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto. - Se mantendrá un registro que entregue la trazabilidad desde la generación del residuo hasta el ingreso hasta su disposición final, incluyendo sus registros y declaraciones en el SIDREP. - Registro de capacitaciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación y fecha. - Registro de entrega de EPP al personal encargado del transporte y manejo de residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria. Permiso Ambiental Voluntario 142, ANEXO 12.2 de la ADENDA Complementaria</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez se detecte el derrame y/o identificada la sustancia, avisar al Director de Emergencias, quien es el encargado de Activar el Plan de Emergencia. - Avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. En base a las HDS de la sustancia derramada. - Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame. - Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente, desde afuera hacia adentro para evitar su dispersión. - En caso de producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia.



	<ul style="list-style-type: none"> - Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos. - Descontaminar los equipos de protección, limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. - Si es posible, recoger las sustancias y/o residuos derramados, evitando su vertido al suelo o a las aguas. - En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras una berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán, por camión, a lugar autorizado para realizar su eliminación o disposición final. - El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de esta. - Se realizará un seguimiento de la emergencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta que se hayan tomado. Esto, para tener un plan de acción a futuro, evitando errores y mejorando los tiempos de respuesta. - Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso. Además, se deberá avisar a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la Superintendencia de Medio Ambiente.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria. Permiso Ambiental Voluntario 142, ANEXO 12.2 de la ADENDA Complementaria</p>

8.1.9 Riesgo o contingencia: Fuga o derrame Sistema BESS.

Tabla 8.1.9.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de fuga o derrame Sistema BESS



Riesgo o contingencia	Fuga o derrame Sistema BESS
FASE del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema BESS
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Las cubiertas de las baterías cuentan con un grado de protección IP66, siendo repelentes al polvo y al agua. No permitiendo la fuga de sus componentes. Por lo demás, dichas baterías serán dispuestas dentro de contenedores marítimos instalados sobre fundaciones de hormigón, aislándolas de cualquier contacto con el exterior. - El sistema de baterías BESS cuenta con un display que permite monitorear su funcionamiento. A través del manejo remoto SCADA puede ser detectada a tiempo cualquier falla en los sistemas, evitando así la afectación de los componentes exteriores. - Existirá un Kit antiderrames, el cual contará con pala, bolsas, arena, guantes y un contenedor especializado para el almacenamiento de potenciales elementos derramados con combustible.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación y fecha.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de derrame de cualquier sustancia peligrosa, los pasos a seguir para su control son: - Una vez que se detecte el derrame, se avisará inmediatamente a la Administración. - Avisar al supervisor encargado para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. - Hacer uso de los equipos de protección personal apropiado para manejar el derrame. - Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente (arena). - Limpiar los equipos de protección y equipo de emergencia empleado. - El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros manejándolo como Residuo Industrial No Peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI de Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el que contendrá a lo menos los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de la ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc.) - Alcance de la contingencia.



	<ul style="list-style-type: none"> - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementará para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.

8.1.10 Riesgo o contingencia: Riesgo de Incendios Industriales y Forestales.

Tabla 8.1.10.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de Incendios Industriales y Forestales	
Riesgo o contingencia	Incendios industriales y forestales
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<p>Interior del área del Proyecto, ya sea en faenas temporales o permanentes, cual será aplicado en todas las fases del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, las zonas del Proyecto con una mayor probabilidad de que pueda iniciarse un incendio son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En instalación de faena y bodegas. - En los sitios de almacenamiento de residuos por acumulación de elementos de fácil combustión. - Oficinas: puede presentarse un incendio por falta de orden y limpieza, actos inseguros del personal. - En vehículos móviles por fallas mecánicas de los equipos. - Durante la instalación, puesta en marcha y operación de los BESS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - 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.; - Se procederá a la instalación de señalética y/o afiches explicativos al interior de la faena, que indiquen los pasos a seguir en caso de presentarse algún siniestro (incendio), así como letreros que prohíban la realización de fogatas en el medio natural; - 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° 78/2009 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”; - Todos los residuos serán clasificados y almacenados en las áreas habilitadas para cada tipo de residuo, desde donde serán retirados por terceros para su transporte a lugares de disposición final autorizados. - Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente;



	<ul style="list-style-type: none"> - 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 solo del stock necesario; - Mantenición de comunicación con los propietarios de los predios colindantes al emplazamiento del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de un incendio; y - Actividades periódicas de extracción y eliminación de vegetación seca y malezas al interior del área del Proyecto. - Constitución de brigada de emergencia, que actuará en caso de que suceda un siniestro. - Habilitación de los caminos internos del Proyecto, que funcionarán también como cortafuegos. -
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de inspección de extintores, la cual dará cuenta del estado y vencimiento de estos. - Registro de capacitación al personal referente al uso de extintores y combate contra incendios. - Registro de actividades de extracción y eliminación de vegetación seca y malezas. - Registro de constitución de brigada de emergencia. - Registro de mantención de caminos internos/cortafuego.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice A del Plan de Contingencias y Emergencias, ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de incendio industrial, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de detectarse humo y/o vapores emanando de alguno de los componentes del Proyecto, se detendrá la actividad de generación de energía y se tomarán todas las medidas para evitar la propagación de un incendio. - Una vez se detecte el incendio, se avisará inmediatamente a la Administración. En caso de propagación extensa, se avisará a los propietarios de los predios colindantes. - 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, evacuar la zona y contactar de inmediato a la compañía de Bomberos. - En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de otros equipos que puedan provocar otro 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



	<p>personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. <p>En caso de incendio forestal, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez se detecte el incendio, se avisará inmediatamente a la Administración. Se avisará a los propietarios de los predios colindantes, en caso de que corresponda. - En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de otros equipos que puedan provocar otro 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. - Se dará aviso inmediato de la emergencia a la compañía de bomberos y CONAF. - 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. Se aplicarán las siguientes medidas dentro de lo posible. - Se arrojará tierra y/o agua a la vegetación combustible. - Se realizará la corta de vegetación necesaria en dirección de la trayectoria del incendio para evitar su extensión. - Se constituirá una línea de fuego si es necesario. <p>Una vez controlada la emergencia, se realizará guarda de cenizas, para evitar la aparición de rebrotes.</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice A del Plan de Contingencias y Emergencias, ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria

8.1.11 Riesgo o contingencia: Incendio sistema BESS

Tabla 8.1.11.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de incendio en sistema BESS	
Riesgo o contingencia	Incendio sistema BESS
FASE del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema BESS
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>El equipamiento eléctrico referente a transformadores y sistema de baterías cuentan con un sistema de seguridad de monitoreo automatizado de su temperatura. En caso de superar el umbral, automáticamente los sistemas quedan desenergizados, a fin de evitar fallas eléctricas que puedan conducir a riesgo de incendios.</p> <p>Los sistemas BESS cuentan con Sistema STAT-X para la detección de incendios. Esta tecnología está incluida en las baterías. Los dispositivos STAT-X son descritos como generadores de agente de aerosol condensado, una vez que se activan, generan partículas de potasio en suspensión, ultrafinas, altamente ionizadas y supresoras de incendio.</p> <p>En cuanto a las medidas preventivas para disminuir el riesgo de incendio del sistema BESS se enumeran las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento de las salas eléctricas con sistema de detección de humo para alertar de forma automática en caso de incendio. - La totalidad del parque cuenta con desenergización remota, esto a través del sistema SCADA. - Implementación de señalética en áreas de sistemas eléctricos y baterías que indique riesgo de incendio y la prohibición del almacenamiento de materiales o suministros cercano a dichas áreas. - Disposición en las instalaciones de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio (como extintores), siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de inspección de extintores, la cual dará cuenta del estado y vencimiento de estos. - Registro de capacitación al personal referente al uso de extintores y combate contra incendios



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de incendio de sistemas y equipos eléctricos se procederá inmediatamente a la desenergización remota de todo el parque fotovoltaico - Una vez se detecte el incendio, se avisará inmediatamente a la Administración. En caso de propagación extensa, se dará aviso a los propietarios de los predios colindantes. - 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. - En caso de no poder extinguir el incendio, evacuar la zona y contactar de inmediato a la compañía de Bomberos. - En caso necesario, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de otros equipos que puedan provocar otro 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. - 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. - Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc). - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.
--	---

8.1.12 Riesgo o contingencia: Accidentes con Fauna Silvestre.

Tabla 8.1.12.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de accidente con fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Accidentes con Fauna Silvestre
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior del área del Proyecto, ya sea en faenas temporales o permanentes, considerando todas las fases de éste.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán charlas de inducción y capacitación de hombre nuevo a todo el personal del Proyecto y contratistas acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Se establecerá un control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. - Se instalarán de carteles informativos. - Prohibición de alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al área del Proyecto. - Se prohibirá la tenencia de mascotas, (perros y gatos), que pueda atentar contra la fauna silvestre del sector.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Control periódico de las instalaciones y sus alrededores, basado principalmente en inspecciones de terreno. - Registro de las capacitaciones e inducciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación/inducción y fecha.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de que una emergencia afecte a fauna silvestre, se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre o marina, autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), más cercano 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 SAG de lo ocurrido. Es importante mencionar que el titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre. - La empresa remitirá, dentro de un plazo de 30 días a las autoridades y organismos competentes, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Origen de la emergencia. • Acción de respuesta. • Efectividad de la acción. • Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. • Daños o pérdidas de recursos.



	<ul style="list-style-type: none"> • Costos involucrados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.

8.1.13 Riesgo o contingencia: Riesgo de emisión de olores desagradables (Fosa Séptica).

Tabla 8.1.13.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de emisión de olores desagradables (fosa séptica)	
Riesgo o contingencia	Riesgo de emisión de olores desagradables por malfuncionamiento de la fosa séptica
FASE del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las acciones o medidas a implementar estarán enfocada al correcto funcionamiento de la fosa séptica, razón por la cual se contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El retiro y disposición final de los lodos será realizado cada seis [6] meses hacia un sitio Autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. - Se considera la inspección periódica de las fosas séptica, de forma semestral. Las inspecciones contemplan las siguientes actividades: revisión de cámaras y estanques de bombeo, verificación de la cobertura de los estanques e inspección y verificación de correcto funcionamiento de la fosa séptica en general. - Se llevará el registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las Autorizaciones de los sitios de destino final. - Se llevará registro de las inspecciones realizadas a la fosa séptica, así como eventuales actividades correctivas que puedan realizarse debido a algún - desperfecto. - Finalmente se aclara que las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final.



Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá en el Parque una copia del Permiso Ambiental Sectorial 138 que apruebe el uso de la fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas ante eventuales fiscalizaciones. - Se mantendrá en el Parque la aprobación Sectorial del PAS 138 otorgado por la SEREMI respectiva ante eventuales fiscalizaciones. - Se mantendrán disponibles los registros de las inspecciones de la fosa séptica. Asimismo, y ante la existencia de eventuales fallas, se mantendrán los registros de las reparaciones realizadas, entre estas detenciones de fosa, recambio de cámaras, estanques de bombeo etc. - Se mantendrán en el Parque los registros de los retiros de los lodos con la periodicidad comprometida. - Se mantendrán en el Parque los registros de las empresas que provean el transporte de los lodos generados (Autorizadas por la SEREMI de Salud Regional) y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria. Permiso Ambiental Voluntario 138, ANEXO 12.1. de la ADENDA Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - 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. - 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 24 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarada los organismos competentes (SMA y SEREMI Salud respectiva).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria. Permiso Ambiental Voluntario 138, ANEXO 12.1. de la ADENDA Complementaria

8.1.14 Riesgo o contingencia: Riesgo de derrame de aguas servidas (Fosa Séptica).

Tabla 8.1.14.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de derrame de aguas servidas (Fosa Séptica)	
Riesgo o contingencia	Riesgo de derrame de aguas servidas en los sistemas de fosa séptica



FASE del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Inspecciones periódicas a servicios higiénicos y fosas sépticas, comprobando su adecuado funcionamiento. - Se realizará inspecciones particulares a las fosas sépticas, de forma semestral; las cuales contemplan las siguientes actividades: revisión de cámaras y estanques de bombeo, verificación de la cobertura de los estanques e inspección y verificación de correcto funcionamiento de las fosas sépticas en general. - Se realizarán capacitaciones al personal respecto a las acciones a ejecutar en caso de una emergencia de este tipo.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones realizadas que incluya el nombre y cargo del personal capacitado, contenido de la capacitación y fecha de realización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria. Permiso Ambiental Voluntario 138, ANEXO 12.1. de la ADENDA Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se detendrá el funcionamiento del sistema y se dará aviso al encargado de la instalación. - Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione la contingencia, habilitando baños químicos en su reemplazo. - Se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. - Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. - Luego de la restitución del servicio, se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SMA y SEREMI de Salud de la Región O'Higgins.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria. Permiso Ambiental Voluntario 138, ANEXO 12.1. de la ADENDA Complementaria

8.1.15 Riesgo o contingencia: Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla 8.1.15.0 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas



FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto. Principalmente relacionado con actividades de excavación e instalación y desinstalación de estructuras de las líneas de transmisión (postes, torres y marcos de línea).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Todo el personal involucrado en las labores de excavación será capacitado en la identificación de signos y síntomas de la presencia de aguas subterráneas, así como en los procedimientos a seguir en caso de detectar un afloramiento. A su vez, se especifica a todo el personal de faena que cualquier presencia de flujo tanto subterráneo como superficial en contacto con la obra se debe dar aviso al prevencionista de riesgo a cargo de la obra, el cual deberá seguir al pie de la letra el instructivo de plan de manejo y/o acción que se especifica a continuación. Este instructivo también debe ser de conocimiento del personal de faena y personal técnico que participe en la obra. - Compromiso de utilización de materiales que tengan potencial contacto con la napa durante la FASE de CONSTRUCCIÓN, asegurarán que no exista ningún tipo de transferencia de agua y humedad hacia el suelo, evitando así infiltraciones puntuales no deseadas. En este sentido, el Titular aclara que todos los materiales que pudiesen tomar contacto con aguas subterráneas son de acero galvanizado, material que evita los procesos anteriormente descritos. - En caso de detectarse la presencia de aguas subterráneas durante las excavaciones, se instalarán barreras de contención físicas alrededor del área afectada para evitar la dispersión del agua y minimizar el impacto en el entorno. Se reforzarán las medidas de seguridad en el área de excavación, incluyendo la delimitación de zonas de peligro, la señalización adecuada y la restricción del acceso a personal no autorizado. - Se realizará un monitoreo continuo del nivel de agua subterránea durante todo el proceso de excavación y construcción para detectar cualquier cambio en las condiciones y tomar medidas preventivas adicionales según sea necesario.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de las charlas, firmado por los asistentes. - Registro del aviso a la SMA en caso de afloramiento de agua (en caso de ocurrir). - Resultados de los análisis de laboratorio realizados al agua (en caso de ocurrir afloramiento). - Resultados de las pruebas hidráulicas realizadas (en caso de ocurrir afloramiento). - Registro del envío a la SMA de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA mediante informe (en caso de ocurrir afloramiento).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.



<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Ante un potencial afloramiento de aguas durante la FASE de Construcción del Proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 24 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarada los organismos competentes (SMA y SEREMI Salud respectiva).</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Plan de Contingencias y Emergencias adjunto en ANEXO 4 de la ADENDA Complementaria.</p>

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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



9.1. Normas generales aplicables al Proyecto

9.1.1. Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Norma	Ley N°19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y su modificación Ley 20.417.
Otros cuerpos legales	-D.S. N°40/13 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. -Ley N°20.417. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Modificada por Ley N°21.600.
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	<p>De acuerdo al artículo 8 de la presente Ley en análisis, los Proyectos o actividades que se listan en el artículo 10, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental.</p> <p>En relación con el Proyecto, se encuentra como causa principal de ingreso:</p> <p>El artículo 3, determina los Proyectos o actividades, o sus modificaciones, que conforme al artículo 10 de la Ley 19.300 deberán ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Especialmente resultan aplicables los literales:</p> <p><i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i></p> <p>Además, el Reglamento, en su artículo 19, indica los contenidos mínimos de una Declaración de Impacto Ambiental, y en sus artículos 111 a 161 (Título VII) se individualiza y señala los requerimientos de cada uno de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) y pronunciamientos.</p>
Forma de cumplimiento	El Titular del presente Proyecto da cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley N°19.300, mediante el ingreso del presente Proyecto al SEIA, a través de una DIA, dado que el Proyecto no presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 11 de la Ley, tal como se detalla y se concluye en esta DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental, aprobando favorablemente el Proyecto desde un punto de vista ambiental. - Resoluciones que otorguen los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación del cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto.



9.1.2. Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.1.2 Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Norma	Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Modificado por D.S. N°30/24 del MMA.
Otros cuerpos legales	- Ley N°19.300/94 del MINSEGPRES, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA). Modificada por Ley N°21.600/23 del MMA. - Ley N°20.417/10 del MINSEGPRES, Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Modificada por Ley N°21.600/23 del MMA. -
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Esta DIA indica la forma de ingreso conforme a lo indicado en el Artículo 3° del cuerpo normativo, por otra parte, analiza y concluye acerca de los efectos, características o circunstancias descritas en los Artículos 5° a 10° del presente Reglamento (D.S. N°40/12), que aclaran y desagregan los criterios del Artículo 11° de la Ley N°19.300, que definen la Relación de presentar una DIA.
Forma de cumplimiento	Se da cumplimiento a este Reglamento mediante el ingreso del presente Proyecto al SEIA a través de este documento en la forma de una Declaración de Impacto Ambiental. El ingreso al SEIA de este Proyecto se justifica en relación con el Artículo 3° literal c) “Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”. Asimismo, cabe señalar que de acuerdo al análisis pormenorizado de cada uno de los criterios establecidos por la Ley N°19.300 y D.S. N°40/12 Reglamento del SEIA que definirían la necesidad de elaborar y presentar una Declaración de Impacto Ambiental se concluye que el Proyecto no genera ninguno de los efectos, características y circunstancias contenidos en el Artículo 11° de la Ley, y detallados en los Artículos 5° al 10° del Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental, aprobando favorablemente el Proyecto desde un punto de vista ambiental. - Resoluciones que otorguen los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto. Se cumple con entregar la presente DIA para revisión de los órganos del Estado con competencia ambiental y - Obtención de Resolución de Calificación Ambiental Favorable.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto.



9.1.3. Ley 21.455. Ley Marco de Cambio Climático.

Tabla 9.1.3 Ley N°21.455/22 del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba Ley Marco Cambio Climático. Promulgada el 30 de mayo, 2022.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Norma	Ley N°21.455. Ley Marco de Cambio Climático
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	Al tratarse de un parque fotovoltaico, el Proyecto se enmarca en la generación de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), contribuyendo, de manera directa, en la mitigación de gases de efecto invernadero a nivel país. Esto, debido a que su finalidad es convertir la energía proveniente del sol en energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Se da cumplimiento a esta ley, mediante el ingreso del presente Proyecto al SEIA, a través de este documento, en la forma de una Declaración de Impacto Ambiental. Además, para el desarrollo de esta DIA, se consideró el acápite de cambio climático y los posibles impactos que este pueda generar en los componentes ambientales (u objetos de protección) definidos por el SEIA en su guía metodológica. Por otra parte, al enmarcarse en la generación de energías limpias, el Proyecto converge con el objetivo principal de esta ley, el cual está relacionado con alcanzar y mantener el carbono – neutralidad al 2050.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental, aprobando favorablemente el Proyecto. - Resoluciones que otorguen los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto. Se cumple con entregar la presente DIA para revisión de los órganos del Estado con competencia ambiental y al Obtención de Resolución de Calificación Ambiental Favorable.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de todo aquello estipulado en la RCA

9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto

9.2.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Promulgada el 18 de diciembre, 1975. Última Modificación Ley N°20.443 del 23 de noviembre de 2010.

Tabla 9.2.1 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Promulgada el 18 de diciembre, 1975. Última Modificación Ley N°20.443 del 23 de noviembre de 2010.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	Establece en el Artículo 55° que fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar



	<p>poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.</p> <p>Las construcciones industriales, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan.</p> <p>El artículo 116 indica que la construcción de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza ya sea urbanas o rurales, requerirán el permiso de la Dirección de Obras Municipales. El Director de Obras Municipales concederá el permiso o la autorización requerida si, de acuerdo con los antecedentes acompañados, los Proyectos cumplen con las normas urbanísticas, previo pago de los derechos que procedan.</p> <p>El artículo 145 establece que ninguna obra podrá ser habitada o destinada a uso alguno antes de la recepción definitiva parcial o total de las edificaciones construidas de acuerdo a los permisos municipales.</p>
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por el PRC. En este contexto, contempla solicitar cambio de uso de suelo para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>La norma indicada se relaciona con el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo 160° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental – RSEIA (D.S. N° 40/12), ante lo cual, el Titular entrega, en el marco de la presente evaluación, los antecedentes técnicos y formales indicados en el artículo 160 del RSEIA (Ver ANEXO N°10.4 PAS 160 de la ADENDA).</p> <p>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 ante la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, previamente a la aprobación de los permisos de edificación por parte de la Dirección de Obras Municipales.</p> <p>Cabe mencionar que el Artículo 161 del D.S N°40 sobre Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, no forma parte de la tramitación, en el contexto de la presente Evaluación Ambiental, lo que excluye la tramitación</p>



	sectorial de este, posterior a la Resolución de Calificación Ambiental, puesto que ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto se encuentran reguladas por Instrumentos de Planificación Territorial.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación y aprobación del Permiso Ambiental Sectorial N°160 dentro de los plazos estipulados en la presente DIA. - Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran. - Permisos de edificación y de recepción de obras.
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, junto con la copia del Permiso de Edificación y de la Recepción Definitiva de Obras.

9.2.2. D.S. N° 47/1992. MINVU Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Vivienda y Urbanismo.

Tabla 9.2.2. D.S. N° 47/1992. MINVU Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Vivienda y Urbanismo. 5 de junio de 1992.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Modificado por Decreto Supremo N°7/2023.
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 infraestructura energética el cual se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por el PRC.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto se sitúa en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por el PRC, presentando compatibilidad territorial considerando lo establecido en el artículo 2.1.29 de la OGUC.</p> <p>El Proyecto solicita el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo 160° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental – RSEIA (D.S. N° 40/12), ante lo cual, el Titular entrega los antecedentes técnicos y formales indicados en el artículo 160 del RSEIA (Ver ANEXO N°3.7 PAS 160 de la DIA). Posterior a la obtención de la RCA del Proyecto, y previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará el Informe de Factibilidad para la Construcción ante la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, previamente a la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales.</p> <p>Cabe mencionar que el Artículo 161 del D.S N°40 sobre Calificación de</p>



	<p>instalaciones industriales y de bodegaje, no forma parte de la tramitación, en el contexto de la presente Evaluación Ambiental, lo que excluye la tramitación sectorial de este, posterior a la Resolución de Calificación Ambiental, puesto que ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto se encuentran reguladas por Instrumentos de Planificación Territorial.</p> <p>Respecto de artículo 2.2.4. Bis, el Proyecto contará con caminos de acceso, el cual será de pavimento en tierra debidamente estabilizado y compactado.</p> <p>Respecto del artículo 5.8.3, el Proyecto contempla las medidas exigidas con objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material; prohibición de realizar faenas y depositar materiales y elementos de trabajo en el espacio público, mantención de adecuadas condiciones de aseo del espacio público que enfrenta la obra, entrega de programa de trabajo de ejecución de las obras.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención del Informe de Factibilidad para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran. - Permisos de edificación y de recepción de obras. - Informe de las medidas de gestión y de control de calidad presentado ante la Dirección de Obras Municipales.
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, junto con la copia del Permiso de Edificación y de la Recepción Definitiva de Obras.

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

9.3.1. D.S. N°144/1961 del MINSAL. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Tabla 9.3.1. Decreto Supremo N°144 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza". Promulgada con fecha 02 de mayo, 1961.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	El presente decreto en su artículo 1° señala que “los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario”. Además, en su artículo 7 indica “Prohíbese la circulación de todo vehículo motorizado que despidiera humo visible por su tubo de escape.”
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300, modificada por Ley N°20.417, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Decreto Supremo N°40/12, que modificó Decreto Supremo N°95/01, cuyo artículo 2° aprobó el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°30/97, Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia.



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	<p>Se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases durante todas las fases de del Proyecto, como consecuencia de la remoción de materiales (tierra), movimientos de maquinaria, flujo de vehículos, resuspensión de polvo por tránsito en rutas pavimentadas y no pavimentadas y por la combustión interna tanto de maquinaria y grupos electrógenos, como de los vehículos que forman parte de éste.</p> <p>Las emisiones atmosféricas se consideran poco significativas y, serán acotadas al tiempo de duración de la FASE DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y CIERRE.</p> <p>El cálculo de emisiones se presenta en el ANEXO N°8 de la ADENDA Complementaria “Inventario de Emisiones Atmosféricas y Modelación”. Por otro lado, dado la tipología del Proyecto, el reducido volumen de población atendida por parte del Proyecto en cualquiera de sus fases y la frecuencia de retiro de estos residuos, no se generarán malos olores que molesten a grupos humanos presentes y/o cercanos al Proyecto.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El Titular cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, adoptando medidas que impiden el escurrimiento de materiales y la dispersión de polvos.</p> <p>El Proyecto generará emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases de combustión durante todas sus fases, las cuales se consideran poco significativas y, serán acotadas al tiempo de duración de la FASE de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y CIERRE.</p> <p>Sin perjuicio de que las emisiones atmosféricas no son de gran magnitud y se acotan a un breve periodo de tiempo, a continuación, se listan los siguientes procedimientos para ser implementados durante todas las fases del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. - Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los Camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, tengan una lona que permita el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. Además, estos camiones serán llenados hasta 10 cm bajo el límite de la tolva. - Limitación de velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque solar. - Aplicación de supresor de polvo para reducir las emisiones de material particulado como consecuencia del tránsito por el camino de acceso durante la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá en faena un registro con la inspección visual de los vehículos con carga que salgan de la faena o instalaciones del Proyecto. - Se mantendrá una bitácora con las copias de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. - Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos



	en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de mantenciones y revisiones técnicas disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.2. D.S. N°138 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla 9.3.2. Decreto Supremo N°138 del Ministerio de Salud. "Establece obligación de declarar emisiones que indica". Promulgada con fecha 10 de junio, 2005.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	<p>Esta norma impone el deber a los titulares de ciertas fuentes fijas de entregar a la SEREMI de Salud los antecedentes necesarios para estimar sus emisiones. El artículo 2° establece que estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calderas generadoras de vapor y/o agua caliente. - Producción de celulosa. - Fundiciones primarias y secundarias. - Centrales termoeléctricas. - Producción de cemento, cal o yeso. - Producción de vidrio. - Producción de cerámica. - Siderurgia. - Petroquímica. - Asfaltos. - Equipos electrógenos.
Otros cuerpos legales	<p>Ley N°19.300, modificada por Ley N°20.417, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.</p> <p>Decreto Supremo N°40/12, que modificó Decreto Supremo N°95/01, cuyo artículo 2° aprobó el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°30/97, Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia.</p>
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de tres (3) grupos electrógenos durante las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE (1 fijo de 10 kVA y 2 móviles de 5 kVA cada uno, en instalación de faenas).
Forma de cumplimiento	<p>El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del Proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).</p> <p>Se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1°, 2° y 3°.</p>



Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro a disposición de la Autoridad que incorpore: 1. Elaboración del Formulario 138 (RUEA). 2. Obtención de certificado de declaración de emisiones según lo indica este Decreto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad (SMA)

9.3.3. D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.

Tabla 9.3.3. D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”. Promulgado el 2 de enero, 2013.	
Componente/materia:	Emisiones
Norma	El Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación.
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 contempla la utilización de tres (3) grupos electrógenos durante las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE (1 fijo de 10 kVA y 2 móviles de 5 kVA cada uno, en instalación de faenas).
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. Se completará el formulario electrónico asociado a la resolución, disponible en la página web http://www.sma.gob.cl .
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán registros de los comprobantes de ingreso al RETC y de declaración de emisiones y residuos en faena, los que estarán disponibles para cuando la SMA lo requiera. - El indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC. - Elaboración del formulario electrónico asociado a la resolución del D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, disponible en la página web http://www.sma.gob.cl
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros y declaraciones, por parte de fiscalizaciones de la SMA.



9.3.4. D.S. N° 75, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga. Modificado por el Decreto N°90/2022 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.3.4. Decreto Supremo N° 75, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga. Promulgada con fecha 25 de mayo, 1987. Modificado por el Decreto N°90/2022 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Establece las Condiciones para el Transporte de Cargas, tales como los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio u otros materiales, que puedan escurrirse o caer al suelo, contarán con medidas que eviten que ello no ocurra por causa alguna. Además, en zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300, modificada por Ley N°20.417, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Decreto Supremo N°40/12, que modificó Decreto Supremo N°95/01, cuyo artículo 2° aprobó el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°30/97, Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia. Decreto N°90/2022 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que modifica D.S. N°75 de 1987, que Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
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	Transporte de materiales
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas y personal propio las disposiciones establecidas en este cuerpo normativo, de manera tal que los vehículos que transporten materiales que puedan caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que ello no ocurra. Adicionalmente se limitará la velocidad de tránsito de camiones. Se realizará una inspección visual de carácter periódico de todos los vehículos que salgan con carga de la faena, a modo de verificar que los camiones estén cubiertos con lona, en caso de que la carga pueda dispersarse. Se mantendrá una bitácora con dicha información. Adicionalmente, se limitará la velocidad de tránsito de camiones. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizado en carros de arrastre, impidiendo su tracción propia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se generará una planilla de registros de todos los vehículos que ingresen al área del Proyecto, anotando el horario de ingreso, hora de salida, patente, nombre del conductor y la empresa, cuya planilla se encontrará en las oficinas de la instalación de faenas.



	Todo vehículo que salga con carga desde la faena será inspeccionado visualmente, a modo de verificar que el material esté efectivamente cubierto por lona.
Forma de control y seguimiento	Planilla de registros de todos los vehículos que ingresen al área del Proyecto, anotando el horario de ingreso, hora de salida, patente, nombre del conductor y la empresa, cuya planilla se encontrará en las oficinas de la instalación de faenas. Registro fotográfico de todos los vehículos pesados.

9.3.5. D.S. N° 55/94, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. Modificado por el Decreto Supremo N° 4/12. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.3.5. D.S. N°55/94 Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. Modificado por el Decreto Supremo N° 4/12. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Promulgada con fecha 08 de marzo, 1994.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Señala las normas de emisión que deben cumplir los vehículos motorizados pesados para circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la V Región y en las regiones IV, VI, VII, VIII, IX y X.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°144 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza", publicado en el Diario Oficial el 08 de mayo de 1961. Decreto Supremo N° 75, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga, publicado en el Diario Oficial el 7 de Julio de 1987.
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 las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos y por movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). Durante la FASE de OPERACIÓN se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente a la circulación de vehículos para realizar labores de mantenimiento del parque solar fotovoltaico. Durante la FASE de CIERRE las emisiones atmosféricas son levemente inferiores que, en la FASE de construcción, dado al menor requerimiento de vehículos y maquinarias.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los vehículos motorizados pesados de sus contratistas y de terceros que apoyen en las labores del Proyecto cumplan con las normas, que se realizan respecto de los requisitos técnicos y normas establecidas por este Decreto. Además, de implementarse las siguientes medidas: - Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. - Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los Camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, tengan una lona que



	<p>permita el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. Además, estos camiones serán llenados hasta 10 cm bajo el límite de la tolva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limitación de velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque solar. - Aplicación de aglomerante como supresor de polvo para reducir las emisiones de material particulado como consecuencia del tránsito por el camino de acceso durante la FASE de construcción y cierre -
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos, las cuales se mantendrán en las oficinas de la instalación de faena.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.3.6. D.S. N° 211, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.

Tabla 9.3.6. D.S. N°211, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos. Promulgada con fecha 18 de octubre, 1991.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Establece normas sobre las características técnicas de motores que permitan cumplir con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°144 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza", publicado en el Diario Oficial el 08 de mayo de 1961. Decreto Supremo N° 75, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga, publicado en el Diario Oficial el 7 de Julio de 1987.
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	<p>Movimiento de vehículos para el transporte de personal de faenas y personal técnico durante las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE.</p> <p>Respecto de la FASE de operación, las emisiones atmosféricas corresponden al movimiento de vehículos debido al transporte de personal que realizará las actividades de mantención del parque.</p> <p>Para todas las fases del Proyecto, se considera que estas emisiones atmosféricas son poco significativas y acotadas en el tiempo. Si bien la temporalidad del cierre del Proyecto es similar a la FASE de construcción, se considera un menor número de actividades a ejecutar. Ver ANEXO N°1.5 Inventario de Emisiones Atmosféricas y Modelación, ADENDA Complementaria.</p>
Forma de cumplimiento	El Titular verificará que todo vehículo motorizado esté inscrito en el Registro



	Nacional de Vehículos Motorizados y el Titular exigirá a los contratistas y de terceros que apoyen en las labores del Proyecto que cumplan con las normas, contando con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, además de revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.7. D.S. N°4, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 9.3.7. D.S. N°4, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Promulgada con fecha 07 de enero, 1994.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija procedimientos para su control. En este sentido, indica en su artículo 1° cuáles son los niveles máximos de emisión de Monóxido de Carbono e Hidrocarburos para vehículos según los años de uso que tengan y establecen las formas de medición de dichos contaminantes. Asimismo, el artículo 3° letra a) establece el índice de ennegrecimiento según las distintas potencias de motor. El mismo artículo 3°, letra b), establece la opacidad y las condiciones de ensayo para su medición según el tipo de vehículo, motor de este y la región en que se realicen las mediciones.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°144 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza", publicado en el Diario Oficial el 08 de mayo de 1961. Decreto Supremo N° 75, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga, publicado en el Diario Oficial el 7 de Julio de 1987.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- FASE de CONSTRUCCIÓN: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. - - FASE de OPERACIÓN: Las emisiones de material particulado o gases serán mínimas insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. - - FASE de CIERRE: Las principales emisiones corresponderán a material



	<p>particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El Titular verificará que todo vehículo motorizado cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa y su revisión técnica al día</p> <p>Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.</p> <p>A continuación, se incorporan las medidas asociadas indicadas en la tabla 47 Resumen Impactos ambientales de la Adenda Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limitación de la velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque solar. - Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta por lonas o plásticos impermeables, sujetos a la carrocería, con el fin de evitar que caiga tierra desde los camiones y reducir las emisiones de polvo por resuspensión. - Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. - Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. - Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. - <p>Conforme a lo anteriormente mencionado, la estimación de las emisiones de material particulado y 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, así como la duración acotada de las actividades de construcción y cierre (6 meses, cada FASE), además de la baja magnitud de las actividades (tránsito de vehículos livianos asociados a control y mantenimiento principalmente) durante la operación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se mantendrán los registros con las copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos, las cuales se mantendrán en la instalación de faena. Además, se realizarán chequeos de las mantenciones de vehículos y/o camiones.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro diario de los camiones que ingresan y salen a las faenas (nombre conductor, patente, etc.). - Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Registro de mantenciones al día de vehículos y camiones. Documento que acrediten el permiso de tránsito de camiones. -



9.3.8. D.S. N° 54, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica.

Tabla 9.3.8. D.S. N° 54, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica. Promulgada con fecha 08 de marzo, 1994.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	<p>Establece normas de emisión de contaminantes, aplicables a los vehículos motorizados medianos, y fija los procedimientos para su control. En este sentido, de acuerdo a lo dispuesto en su artículo 1º, el vehículo motorizado mediano es aquel “destinado al transporte de personas o carga, por calles o caminos, y que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos (...)”. En este mismo artículo, se indica que el significado de norma de emisión se refiere a “valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación.”</p> <p>El artículo 3º del Decreto en análisis establece que los vehículos motorizados a los que les corresponde cumplir con la norma de emisión deben llevar un rótulo que así lo certifique. A su vez, el artículo 4º del Decreto establece los niveles máximos de emisión para los vehículos medianos señalados en la norma.</p> <p>Asimismo, se debe dar cumplimiento a los artículos 6º, 7º y 8º del Decreto, relativos a la rotulación, revisiones y distintivos que se deben aplicar a los vehículos.</p>
Otros cuerpos legales	<p>Decreto Supremo N°144 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza", publicado en el Diario Oficial el 08 de mayo de 1961.</p> <p>Decreto Supremo N° 75, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga, publicado en el Diario Oficial el 7 de Julio de 1987.</p>
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 empleará vehículos indicados en la normativa para el transporte de insumos, residuos materiales y personas. En este contexto el Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos cumplan con esta norma de emisión. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma, a través del certificado de revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	<p>Se verificará que cumplan las siguientes medidas en la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. - Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los Camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, tengan una lona que permita el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. Además, estos camiones serán llenados hasta 10 cm



	<p>bajo el límite de la tolva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limitación de la velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos del proyecto en caminos internos del parque solar. - Aplicación de supresor de polvo para reducir las emisiones de material particulado como consecuencia del tránsito por el camino de acceso durante la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas de los vehículos al día, las cuales se mantendrán en las oficinas de la instalación de faena.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.9. D.S. N°279/83, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna, Ministerio de Salud.

Tabla 9.3.9. D.S. N°279/83, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna, Ministerio de Salud. Promulgado con fecha 15 de julio, 1983.									
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas								
Norma	<p>Este decreto en su artículo 3 Prohíbe la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan:</p> <p>a) Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO DE FABRICACIÓN DEL VEHICULO</th> <th>%MAXIMO DE CO EN VOLUMEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anterior y hasta 1980</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>1981 y 1982</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>Desde y posterior a 1983</td> <td>3.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar.</p>	AÑO DE FABRICACIÓN DEL VEHICULO	%MAXIMO DE CO EN VOLUMEN	Anterior y hasta 1980	4,5	1981 y 1982	3,5	Desde y posterior a 1983	3.0
AÑO DE FABRICACIÓN DEL VEHICULO	%MAXIMO DE CO EN VOLUMEN								
Anterior y hasta 1980	4,5								
1981 y 1982	3,5								
Desde y posterior a 1983	3.0								
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Decreto Supremo N°40/12, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).								
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 la utilización de vehículos motorizados, por lo que exigirá a todos los vehículos involucrados los registros de revisiones técnicas								
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. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.								



Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos del Proyecto. Contratos con proveedores de vehículos y empresas transportistas que contemplen la obligación de contar con su revisión técnica y mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.10. D.F.L. N°1/2007, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.3.10. D.F.L. N°1/2007, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Promulgado con fecha 27 de diciembre, 2007.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	En su artículo 200 numero 18, indica que es una infracción grave conducir un vehículo sin revisión técnica del reglamento, de homologación o de emisión de contaminantes vigentes o infringiendo las normas en materia de emisiones; y en su artículo 220 señala que los vehículos motorizados antiguos o históricos deberán cumplir las normas especiales de emisión y estarán afectos a las restricciones de circulación que determine el reglamento. El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones les otorgará un certificado de revisión técnica y un distintivo especial, sin los cuales no podrán transitar.
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	Todos los vehículos relacionados al Proyecto contarán con revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y camiones que participen de la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto contarán con la revisión técnica al día lo que se podrá evidenciar mediante un registro en obra, dando cumplimiento a la norma de emisión indicada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá una bitácora con las copias de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.11. D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales.

Tabla 9.3.11. D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales. Promulgado con fecha 13 de enero, 1992.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas



Norma	D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que “Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales
Otros cuerpos legales	- D.S. N°54/1994 MINTRATEL - D.S. N°55/1994 MINTRATEL - D.S. N°211/1991 MINTRATEL
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	Tránsito de vehículos y camiones en el área de emplazamiento del Proyecto y emisión de Grupos Electrógenos para FASE de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	<p>Los vehículos y camiones que participen de la FASE de construcción del Proyecto contarán con la revisión técnica al día lo que se podrá evidenciar mediante un registro en obra, dando cumplimiento a la norma de emisión indicada. Asimismo, se contará con el correspondiente certificado de emisión de contaminantes. Esto se hará exigible por el Titular en caso de necesitar empresas contratistas a través de cláusulas en los diferentes contratos.</p> <p>El Titular realizará la respectiva declaración de emisiones atmosféricas para los grupos electrógenos de emergencia, considerado para las fases de construcción y cierre del Proyecto.</p> <p>La declaración de emisiones se realizará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC.</p> <p>A continuación, se señalan las medidas presentadas en la Tabla 47 Resumen de Impactos Ambientales de la Adenda Complementaria, que serán implementadas durante la FASE de CONSTRUCCIÓN del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limitación de la velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque solar. - Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta por lonas o plásticos impermeables, sujetos a la carrocería, con el fin de evitar que caiga tierra desde los camiones y reducir las emisiones de polvo por resuspensión. - Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles. - Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. - Los equipos y maquinarias usadas para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, a objeto de minimizar la emisión de material particulado. - <p>Conforme a lo anteriormente mencionado, la estimación de las emisiones de material particulado y 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, así como la duración acotada de las actividades de construcción y cierre (6 meses, cada fase), además de la baja magnitud de las actividades (tránsito de vehículos livianos asociados a control y mantenimiento principalmente) durante la operación.</p>



Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisión técnica y certificado de emisión de contaminantes en obras y comprobante de ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra para las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE. Comprobantes de declaración de emisiones para todas las fases del Proyecto.

9.3.12. D.S. N°38 del Ministerio del Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 9.3.12. D.S. N°38 del Ministerio del Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia”. Promulgada con fecha 11 de noviembre, 2011.

Componente/materia:	Ruido
Norma	<p>El artículo 1° establece que el objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula. Por su parte el artículo 2° señala: La presente norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional.</p> <p>El artículo 9° señala que para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:</p> <p>a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)</p> <p>b) NPC para Zona III de la Tabla 1.</p> <p>Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.</p>
Otros cuerpos legales	Decreto N°100/05, fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Última modificación por Ley N°20.748 de 2014.
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	Las fuentes de emisión de ruido más relevantes durante las fases de construcción y cierre serán las provenientes del movimiento de tierra, el tránsito vehicular de vehículos pesados y funcionamiento de equipos generadores. Por su parte, en la FASE de OPERACIÓN, las emisiones sonoras estarán asociadas al funcionamiento de los trackers correspondiente a los paneles fotovoltaicos, centros de transformación, la línea de transmisión, el funcionamiento del generador, los BESS y el tránsito de vehículos menores producto de las labores de mantenimiento.
Forma de cumplimiento	<p>De acuerdo a los resultados expuestos en el ANEXO N°11 de la ADENDA Complementaria, se obtuvieron obteniendo niveles de presión sonora que superan los límites normativos en período diurno en la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE para el receptor R01.</p> <p>Por lo anterior, dentro de su diseño, el Proyecto implementará las siguientes medidas para asegurar el cumplimiento normativo para todos los receptores en todas las fases del Proyecto:</p>



	<p>- FASE de CONSTRUCCIÓN: Instalación de una barrera acústica fija en el sector norte donde se ubica el receptor R01. La ubicación de dicha barrera es:</p> <p>-</p> <p style="text-align: center;">Coordenadas ubicación Barrera Receptor R01. 3,6 m altura– FASE de CONSTRUCCIÓN</p> <table border="1" data-bbox="527 352 1446 537"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>247.194,97</td> <td>6.199.544,20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>247.356,34</td> <td>6.199.428,93</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>247.555,59</td> <td>6.199.346,59</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Caracterización de Ruido y Vibraciones</p> <p>- FASE de OPERACIÓN: Durante la FASE de operación existe amplio cumplimiento normativo tanto en horario diurno como nocturno, por lo que no se requieren medidas adicionales.</p> <p>- FASE de CIERRE: instalación de una barrera acústica fija en el sector donde se ubica el receptor R01. La ubicación de dicha barrera es:</p> <p style="text-align: center;">Coordenadas ubicación Barrera Receptor R01. 2,4 m altura– FASE de CONSTRUCCIÓN</p> <table border="1" data-bbox="527 905 1446 1089"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>247.194,97</td> <td>6.199.544,20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>247.356,34</td> <td>6.199.428,93</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>247.555,59</td> <td>6.199.346,59</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Estudio de ruido y vibraciones</p> <p>Junto con la instalación de la barrera, y para asegurar el cumplimiento normativo en todas las fases del Proyecto, se incorporará un monitoreo de ruido durante todas las fases Proyecto en el sector norte donde se ubica el receptor R01. Con estos monitoreos, además de verificar el cumplimiento normativo, se verificará la correcta implementación, estado y mantención de las medidas de control señaladas en el estudio de ruido. El monitoreo antes señalado deberá ser realizado por una ETFA autorizada de ruido acreditada por la SMA.</p>	Vértice	Coordenadas		Este	Norte	1	247.194,97	6.199.544,20	2	247.356,34	6.199.428,93	3	247.555,59	6.199.346,59	Vértice	Coordenadas		Este	Norte	1	247.194,97	6.199.544,20	2	247.356,34	6.199.428,93	3	247.555,59	6.199.346,59
Vértice	Coordenadas																												
	Este	Norte																											
1	247.194,97	6.199.544,20																											
2	247.356,34	6.199.428,93																											
3	247.555,59	6.199.346,59																											
Vértice	Coordenadas																												
	Este	Norte																											
1	247.194,97	6.199.544,20																											
2	247.356,34	6.199.428,93																											
3	247.555,59	6.199.346,59																											
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos. - Registro fotográfico de implementación de paneles acústicos. - Se indicará en un acta las coordenadas de ubicación, la materialidad y el estado de las barreras. - Monitoreo de ruido 																												
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y copia física de los informes de monitoreos de ruido comprometidos.																												



9.3.13. Res. Ex. N°867, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Aprueba el Protocolo técnico para la fiscalización del D.S N°38/2011 del MMA.

Tabla 9.3.13. Res. Ex. N°867, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Aprueba el Protocolo técnico para la fiscalización del D.S N°38/2011 del MMA, y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Establece el protocolo técnico para la fiscalización del D.S. B°38/2011 del MMA y las exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°38 del Ministerio del Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia”, publicado en el Diario Oficial el 12 de junio de 2012.
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 y al uso esporádico de vehículos motorizados para realizar las actividades de mantención del parque solar.
Forma de cumplimiento	Conforme lo presentado en el ANEXO N°11 de la ADENDA complementaria, se concluye que el ruido generado por el Proyecto no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. 38/11 del MMA, implementando las medidas de restricción de maquinaria y barrera acústica fija para las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos. - Registro fotográfico de implementación de paneles acústicos. -
Forma de control y seguimiento	- Verificación en terreno y copia física de los informes de monitoreos de ruido comprometidos, disponibles en la instalación de faenas (FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE) y en la Sala de Control (en operación). - Se realizará un monitoreo de ruido durante las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE del Proyecto en el sector donde se ubica el receptor R01, lo anterior para asegurar el cumplimiento de los límites normados señalados en el D.S. N°38/2011. Estos monitoreos, además de verificar el cumplimiento normativo, verificarán la correcta implementación, estado y mantención de las medidas de control señaladas en el estudio de ruido. El monitoreo antes señalado deberá ser realizado por una ETFA autorizada de ruido acreditada por la SMA.



9.3.14. Res. Ex. N°491, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta Instrucción de Carácter General sobre Criterios para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.3.14. Res. Ex. N°491, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta Instrucción de Carácter General sobre Criterios para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Establece los criterios de homologación de las zonas de la norma de emisión de ruido.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°38 del Ministerio del Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia”, publicado en el Diario Oficial el 12 de junio de 2012.
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 y al uso esporádico de vehículos motorizados para realizar las actividades de mantención del parque solar.
Forma de cumplimiento	Conforme lo presentado en el ANEXO N°11 de la ADENDA complementaria, se concluye que el ruido generado por el Proyecto no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. 38/11 del MMA, implementando las medidas de restricción de maquinaria y barrera acústica fija para las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos. - Registro fotográfico de implementación de paneles acústicos.
Forma de control y seguimiento	- Verificación en terreno y copia física de los informes de monitoreos de ruido comprometidos, disponibles en la instalación de faenas (FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE) y en la Sala de Control (en operación). - Se realizará un monitoreo de ruido durante las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE del Proyecto en el sector donde se ubica el receptor R01, lo anterior para asegurar el cumplimiento de los límites normados señalados en el - D.S. N°38/2011.

9.3.15. Res. Ex. N°693, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 9.3.15. Res. Ex. N°693, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Aprueba contenido y formato de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Aprueba contenido y formato de las fichas para informe técnico del



	procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°38 del Ministerio del Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia”, publicado en el Diario Oficial el 12 de junio de 2012.
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 y al uso esporádico de vehículos motorizados para realizar las actividades de mantención del parque solar.
Forma de cumplimiento	Conforme lo presentado en el ANEXO N°11 de la ADENDA complementaria, se concluye que el ruido generado por el Proyecto no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. 38/11 del MMA, implementando las medidas de restricción de maquinaria y barrera acústica fija para las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos. - Registro fotográfico de implementación de paneles acústicos.
Forma de control y seguimiento	- Verificación en terreno y copia física de los informes de monitoreos de ruido comprometidos, disponibles en la instalación de faenas (FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE) y en la Sala de Control (en operación). - Se realizará un monitoreo de ruido durante las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE del Proyecto en el sector donde se ubica el receptor R01 lo anterior para asegurar el cumplimiento de los límites normados señalados en el D.S. N°38/2011 del MMA..

9.3.16. D.F.L. N° 1/2007. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.3.16. D.F.L. N° 1/2007. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Promulgada con fecha 27 de diciembre, 2007.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	El artículo 78, Prohíbe en las zonas urbanas el uso de cualquier aparato sonoro de que pueda estar provisto el vehículo y en las zonas rurales permite su uso sólo en caso necesario.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°38 del Ministerio del Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia”, publicado en el Diario Oficial el 12 de junio de 2012.



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 las FASES de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y CIERRE, se generará ruido debido al tránsito de los vehículos y maquinarias que se requerirán para la instalación, montaje y mantenimiento de las estructuras.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados expuestos en el ANEXO N°11 de la ADENDA complementaria, el Proyecto da cumplimiento a la norma en todas sus fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y copia física de los informes de monitoreos de ruido comprometidos, disponibles en la instalación de faenas (FASES DE CONSTRUCCIÓN y CIERRE) y en el Centro de Control (en OPERACIÓN).

9.3.17. D.S. N° 47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. “Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”.

Tabla 9.3.17. D.S. N° D.S. N° 47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. “Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”. Promulgada con fecha 16 de abril, 1992.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Establece la obligación de solicitar el permiso de edificación para construcción de obras. Por su parte, el numeral 4 Artículo 5.8.3. señala que por constituir las faenas de construcción fuentes transitorias de emisión de ruidos y con el objeto de controlar su impacto, el constructor deberá entregar, previo al inicio de la obra, un programa de trabajo de ejecución de las obras que contenga los siguientes antecedentes: a) Horarios de funcionamiento de la obra. b) Lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas. c) Nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si lo hubiere. d)
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°38 del Ministerio del Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia”, publicado en el Diario Oficial el 12 de junio de 2012.
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 requerirá la realización de labores de excavación y despeje, tránsito por caminos no estabilizados y transporte de carga, que generarán emisiones de ruido, polvo y material.
Forma de cumplimiento	El Titular presentará los antecedentes necesarios ante la autoridad para los permisos de edificación relativos a la construcción de obras. Además, el Titular exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de ruido.



Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos. - Permiso de edificación debidamente otorgado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.18. Res. Ex. N°491/2016. Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta Instrucción de Carácter General sobre Criterios para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.3.18. Res. Ex. N°491/2016. Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta Instrucción de Carácter General sobre Criterios para Homologación de Zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Promulgada con fecha 13 de mayo, 2016.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Establece los criterios de homologación de las zonas de la norma de emisión de ruido.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°38 del Ministerio del Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia”, publicado en el Diario Oficial el 12 de junio de 2012.
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 y al uso esporádico de vehículos motorizados para realizar las actividades de mantención del parque solar.
Forma de cumplimiento	Conforme lo presentado en el ANEXO N°11 de la ADENDA complementaria, se concluye que el ruido generado por el Proyecto no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. 38/11 del MMA, implementando las medidas de restricción de maquinaria y barrera acústica fija para las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y copia física de los informes de monitoreos de ruido comprometidos, disponibles en la instalación de faenas (FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE) y en el Centro de Control (en operación).



9.3.19. Decreto N° 236/1926 del MOP. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.

Tabla 9.3.19. Decreto N° 236/1926 del MOP. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Promulgada con fecha 30 de abril, 1926.	
Componente/materia:	Residuos líquidos y sólidos.
Norma	Establece el Reglamento General de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°4, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Subsecretaría General de la Presidencia. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, publicado en el Diario Oficial el 28 de octubre de 2009.
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	Se considera la generación de aguas servidas, en las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE, en los baños químicos en los frentes de trabajo. En la FASE de OPERACIÓN se generarán aguas servidas en los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	<p>En la FASE de CONSTRUCCIÓN las aguas servidas domésticas generadas por el Proyecto serán recolectadas en estanques incorporados a los baños químicos habilitados en la Instalación de Faena y en los frentes de trabajo, los que serán contratados a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud, los cuales serán mantenidos periódicamente, por una empresa acreditada, encargada del retiro y disposición final de los efluentes. La FASE de OPERACIÓN del Proyecto no requiere de trabajadores in situ de forma permanente, ya que el personal técnico realizará la operación del parque de manera remota. No obstante, se considera la utilización de los servicios higiénicos permanentes que estarán disponibles para el personal de mantenimiento y/o limpieza, en conformidad a lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/00 del Ministerio de Salud. Estas instalaciones sanitarias estarán conectadas al sistema particular de alcantarillado donde las aguas servidas serán conducidas hacia la fosa séptica.</p> <p>En la FASE de CIERRE, la generación de aguas servidas tendrá características equivalentes a la FASE de CONSTRUCCIÓN, pero en menor magnitud en comparación con esta última. Su manejo y disposición final también será de acuerdo a lo descrito para la FASE de CONSTRUCCIÓN.</p> <p>Para mayor detalle Ver ANEXO N°12.1 PAS 138 de la ADENDA Complementaria</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Autorización Sectorial Fosa Séptica. Resolución sanitaria de autorización de Proyecto y funcionamiento del sistema particular de alcantarillado.



	<p>Contrato de provisión y mantenimiento de baños químicos en la FASE de construcción y cierre.</p> <p>Contrato de retiro y disposición final de lodos en la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registros en las instalaciones del Proyecto de la autorización sanitaria.</p> <p>Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada.</p> <p>Registros de la mantención del sistema particular de alcantarillado.</p>

9.3.20. D.S. N° 50/2003 que Aprueba el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado. Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 9.3.20. D.S. N° 50/2003 que Aprueba el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado. Ministerio de Obras Públicas. Promulgado con fecha: 25 de enero de 2002.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Decreto Supremo N°50/2003 del Ministerio de Obras Públicas, Aprueba el Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado. Modificado por D.S. N°669/09
Otros cuerpos legales	Decreto N° 236/1926 del MOP. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La FASE de operación del Proyecto considera la utilización de servicios higiénicos permanentes en conformidad a lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/00 del Ministerio de Salud. Estas instalaciones sanitarias estarán conectadas al sistema particular de alcantarillado donde las aguas servidas serán conducidas hacia la fosa séptica.
Forma de cumplimiento	Obtención de la Autorización Sectorial Fosa Séptica
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sectorial Fosa Séptica.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.21. D.F.L. N°725/67 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 9.3.21. D.F.L. N°725/67 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario. Última versión 17/03/2023.
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	<p>Residuos Líquidos</p> <p>En la FASE de CONSTRUCCIÓN las aguas servidas domésticas generadas por el Proyecto serán recolectadas en estanques incorporados a los baños químicos habilitados en la Instalación de Faena y en los frentes de trabajo, los que serán contratados a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud, los cuales serán mantenidos periódicamente, por una empresa acreditada, encargada del retiro y disposición final de los efluentes.</p> <p>La FASE de OPERACIÓN del Proyecto no requiere de trabajadores in situ de forma permanente, ya que el personal técnico realizará la operación del parque de manera remota. No obstante, se considera la utilización de los servicios higiénicos permanentes que estarán disponibles para el personal de mantenimiento y/o limpieza, en conformidad a lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/00 del Ministerio de Salud. Estas instalaciones sanitarias estarán conectadas al sistema particular de alcantarillado donde las aguas servidas serán conducidas hacia la fosa séptica.</p> <p>En la FASE de CIERRE, la generación de aguas servidas tendrá características equivalentes a la FASE de CONSTRUCCIÓN, pero en menor magnitud en comparación con esta última. Su manejo y disposición final también será de acuerdo a lo descrito para la FASE de CONSTRUCCIÓN.</p> <p>Residuos Sólidos</p> <p>El Proyecto generará residuos sólidos durante todas sus fases.</p> <p>En este contexto indistintamente del tipo de residuo se contempla su manejo a través de la habilitación de áreas y facilidades para el almacenamiento temporal de estos residuos hasta su retiro, transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada, como se detalla a continuación:</p> <p>Los Residuos Sólidos asimilables a domésticos (RSD) serán almacenados en un área habilitada para ello, al interior de contenedores debidamente rotulados y estancos, al interior de bolsas plásticas, de manera de evitar la propagación de vectores y la generación de olores; lo que también se verá resguardado por la frecuencia de retiro semanal por una empresa autorizada para su transporte a un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>Los residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES) se acopiarán y almacenarán temporalmente en un patio de salvataje la cual se encontrará cercada y descubierta, ubicada al interior de la instalación de faena.</p> <p>Los Residuos Industriales Peligrosos (RESPEL) serán almacenados en receptáculos cerrados dentro de la bodega RESPEL, ubicada al interior de la instalación de faena. Dicha bodega cumplirá con las exigencias contenidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento Sanitario</p> <p>Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Para más detalles ver ANEXO N°12 de la ADENDA Complementaria. PAS 138, PAS 140 y PAS 142.</p>



Forma de cumplimiento	<p>Obtención de todos los Permisos Sectoriales</p> <p>Se mantendrán en la faena, copias de los contratos relativos a la obligación de la instalación y mantención de los baños químicos (FASES DE CONSTRUCCIÓN y CIERRE) y del retiro y disposición final de aguas servidas y retiro de lodos de la fosa séptica (FASE de OPERACIÓN).</p> <p>Se mantendrán en la planta, copias de los contratos relativos a la empresa de residuos domésticos y de la misma forma se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista de los residuos industriales.</p> <p>En ningún caso se descargarán residuos líquidos en cursos de aguas cercanos al área del Proyecto o dentro de él.</p> <p>Los lugares de trabajo se mantendrán limpios de residuos y olores que afecten la salud o pongan en riesgo la seguridad de los trabajadores.</p> <p>El Titular exigirá y supervisará al contratista el uso de equipos de protección personal para todos sus trabajadores.</p> <p>Por otra parte, es importante destacar, que la infraestructura sanitaria se implementará de acuerdo a lo establecido en esta norma, en concordancia con el Proyecto, controlando de esta forma todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, (Para más detalles ver ANEXO N°12 de la ADENDA Complementaria. PAS 138, PAS 140 y PAS 142).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Contratos relativos a la obligación de instalar, mantener y limpiar baños químicos y retiro de lodos de la Fosa Séptica.</p> <p>Contratos relativos a la empresa de residuos domésticos</p> <p>Contrato y autorización sanitaria de la empresa transportista de los residuos industriales.</p> <p>Obtención de RCA y los permisos sectoriales correspondientes PAS 138, 140 y 142, a modo de cumplir con los requisitos de la normativa.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.3.22. D.S. N°594/00 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 9.3.22. D.S. N°594/00 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Norma	Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud. Modificado por D.S. N°10/19.
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	<p>Servicios Higiénicos y Aguas Servidas</p> <p>Durante la FASE de CONSTRUCCIÓN, en la instalación de faena y frentes de trabajo, se contará con baños químicos que estarán disponibles durante toda la fase, en cantidades suficientes según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Las aguas servidas domésticas generadas durante esta fase serán almacenadas temporalmente en un contenedor incorporado a cada baño. Los que serán contratados y mantenidos por una empresa externa autorizada por la Seremi de Salud de la Región de O'Higgins. En la FASE de OPERACIÓN se considera la utilización de los servicios higiénicos permanentes que estarán disponibles para el personal de mantenimiento y/o limpieza, en conformidad a lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/00 del Ministerio de Salud. Estas instalaciones sanitarias estarán conectadas al sistema particular de alcantarillado donde las aguas servidas serán conducidas hacia la fosa séptica y pozo de absorción.</p> <p>En la FASE de CIERRE se hará uso de baños químicos en la instalación de faena y en los frentes de trabajo en la cantidad suficiente según lo establecido en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, los que serán contratados y mantenidos por una empresa externa autorizada para estos fines.</p> <p>La instalación de baños químicos, independientemente de la fase del Proyecto, respetará una disposición de un (1) baño químico por cada diez (10) trabajadores, según lo dispuesto por el D.S. 594/99 del MINSAL.</p> <p>Para mayor información ver ANEXO N°12.1 de la ADENDA Complementaria. PAS 138.</p> <p>Agua Potable</p> <p>El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 100 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N°594/99 del MINSAL.</p> <p>Durante la FASE de CONSTRUCCIÓN, la cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la faena, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la FASE de CONSTRUCCIÓN se estima en 60 trabajadores, momento en que el consumo será de 6.000 l/día. La provisión de agua potable será suministrada mediante un estanque de agua potable para los servicios higiénicos y, para el consumo humano, se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la instalación de faena.</p> <p>Durante la OPERACIÓN la provisión de agua potable será suministrada mediante el estanque de agua potable para los servicios higiénicos y, para el consumo humano, la provisión será embotellada. Sin perjuicio de lo anterior, al momento de realizar las mantenciones y /o limpieza de paneles, será el contratista el responsable de abastecer a los trabajadores con agua potable en cantidad y calidad de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>Para la FASE de CIERRE, la cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores de las obras, sin embargo, el período de</p>



	<p>máxima mano de obra para esta fase se estima en 40 trabajadores, momento en que el consumo será de 4.000 L/día y se almacenará en contenedores con capacidad suficiente y especialmente diseñados para dicho propósito. En este sentido, la empresa contratada para abastecer dicho insumo mediante camiones aljibe, contará con autorización de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud, emitida en rigor a lo estipulado por el Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud (MINSAL), "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable Mediante el Uso de Camiones Aljibe". Además, se proveerá de agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la instalación de faena.</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>El Titular dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente normativa en análisis, en cuanto a que proveerá a los trabajadores de servicios higiénicos y de agua potable necesaria.</p> <p>Servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas:</p> <p>Como medida de cumplimiento de los artículos 21° al 26°, para la fase de operación se considera una fosa séptica con drenes de infiltración, la que contará con la debida autorización por parte de la SEREMI de Salud respectiva. Para las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE se mantendrá baños químicos en instalación de faenas y en los frentes de trabajo, los cuales serán contratados a una empresa autorizada.</p> <p>El Titular exigirá el certificado que acredite los puntos de descarga autorizados y la vigencia de la autorización sanitaria. Una vez finalizada se exigirá al contratista reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba el baño químico, para evitar así la proliferación de vectores, malos olores, contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes ocasionados por la instalación. La cantidad de baños químicos cumplirá con lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N°594/99 del MINSAL.</p> <p>Provisión de Agua Potable:</p> <p>En la FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE la provisión de agua potable será suministrada mediante un estanque de agua potable para los servicios higiénicos y, para el consumo humano, se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la instalación de faena.</p> <p>Durante la OPERACIÓN la provisión de agua potable será suministrada mediante el estanque de agua potable para los servicios higiénicos y, para el consumo humano, la provisión será embotellada, considerando que la presencia de personal es esporádica para efecto de actividades de mantenimiento.</p> <p>La provisión de agua potable corresponderá a una dotación de 100 l/día/persona.</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<p>Se mantendrán en la planta, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará y mantendrá los baños químicos y agua potable y del camión limpia fosas, así como formularios de retiros de estos y/o residuos asociados en el contexto del sistema de ventanilla única del RETC.</p>



Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad
--------------------------------	---

9.3.23. D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.

Tabla 9.3.23. D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990 del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud. Código Sanitario, publicado en el Diario Oficial el 31 de enero de 1968.
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	Se generarán residuos sólidos durante las FASES de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y CIERRE del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla implementar, bodegas de acopio temporales, en donde se manejarán de manera diferenciada los residuos sólidos domiciliarios (RSD), los residuos industriales (RISES), y los residuos peligrosos (RESPEL). Previo a la implementación de estas instalaciones, se solicitarán los permisos de aprobación de Proyecto ante la SEREMI de Salud, y posterior a su construcción, ante el mismo servicio, se solicitará el permiso de funcionamiento, cumpliendo de esta forma lo solicitado en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán en la planta, copias de los contratos relativos a la empresa de residuos y de la misma forma se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista de los residuos industriales. Obtención de RCA y luego permisos sectoriales correspondientes PAS N° 140 y 142 a modo de cumplir con los requisitos de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.3.24. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican.

Tabla 9.3.24. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indican. Modificado por Decreto Supremo N°90/2022.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°148 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario



	sobre manejo de residuos peligrosos, publicado en el Diario Oficial el 16 de julio de 2004.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La empresa exigirá a los contratistas que los camiones de carga o vehículos que transporten materiales, escombros o tierra durante la FASE de CONSTRUCCIÓN cuenten con cobertores que impidan la caída de estos materiales y dispersión de polvo.
Forma de cumplimiento	<p>Durante el transporte de los insumos, se cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, en lo que respecta a las dimensiones de la carga, fijación adecuada de la misma y adopción de medidas para impedir el escurrimiento de materiales y evitar la dispersión de polvos.</p> <p>Los camiones que transporten los materiales de construcción del Proyecto y los desechos serán habilitados de forma de prevenir derrames y caídas de material.</p> <p>El transporte de los materiales que producen polvo se efectuará con la tolva de los camiones tapadas con lonas, de manera de impedir a dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales sólidos o líquidos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se realizará una inspección visual de todos los vehículos que salgan con carga de la faena y/o planta, a modo de verificar que el material esté bien cubierto con lona; se mantendrá una bitácora con dicha información.</p> <p>Se generará una planilla de registros de todos los vehículos que ingresen al área del Proyecto, horario de ingreso y salida, identificación del vehículo (patente), nombre del conductor y la empresa del servicio.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.3.25. D.L. N°3.557 del Ministerio de Agricultura. "Establece disposiciones sobre protección agrícola".

Tabla 9.3.25. D.L. N°3.557 del Ministerio de Agricultura. "Establece disposiciones sobre protección agrícola".	
Componente/materia:	Residuos líquidos y sólidos.
Norma	Este decreto establece en su artículo 11, que los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°148 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, publicado en el Diario Oficial el 16 de julio de 2004.



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 en todas sus FASES(CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN y CIERRE) generará residuos y efluentes que potencialmente puedan contaminar el suelo.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla disposición de residuos en el suelo. Los residuos y efluentes de todas las fases del Proyecto serán dispuestos conforme a la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Contrato de retiro de residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios con empresa especializada. - Presentación y Aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria del área para el almacenamiento de RESPEL y RSD. - Construcción del área de almacenamiento de residuos peligrosos de acuerdo al Proyecto aprobado por la Autoridad Sanitaria. - Planilla de registro de ingreso/salida de vehículos recolectores de residuos. - Declaración de emisión de RESPEL. - Obtención de RCA y permisos ambientales sectoriales PAS 138. 140 y 142, a modo de cumplir con los requisitos de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.3.26. D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.3.26. D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos			
Componente/materia:	Residuos		
Norma	Decreto Supremo N°148/04 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.		
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013		
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 peligrosos que generará el Proyecto en las fases de construcción y cierre, se refieren a los siguientes:		
	RESIDUO PELIGROSO	CLASIFICACIÓN	CARACTERISTICAS DE PELIGROSIDAD
	Envases y restos de lubricantes y adhesivos	A3050	Inflamabilidad
	Residuos de lubricantes y desengrasantes	A4070	Inflamabilidad



Trapos y otras telas contaminadas con hidrocarburos	A4070	Inflamabilidad
Tierra contaminada con hidrocarburos	A4060	Inflamabilidad
Paneles solares dañados	-	-

Estos residuos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos que se encontrará en la Instalación de Faena durante las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE. Dichas bodegas cumplirán con las exigencias contenidas en el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Durante la FASE de OPERACIÓN del Proyecto, se contempla una menor generación de residuos, ya que no habrá trabajadores en el área de Proyecto, siendo operado el Parque Fotovoltaico de manera remota.

Los residuos peligrosos durante la FASE de operación serán los siguientes:

RESIDUO PELIGROSO	CLASIFICACIÓN	CARACTERISTICAS DE PELIGROSIDAD
Envases y restos de lubricantes y adhesivos	A3050	Inflamabilidad
Residuos de lubricantes y desengrasantes	A4070	Inflamabilidad
Trapos y otras telas contaminadas con hidrocarburos	A4070	Inflamabilidad
Tierra contaminada con hidrocarburos	A4060	Inflamabilidad
Paneles solares dañados	-	-
BESS dañadas	-	-

Respecto de las mantenciones, éstas serán realizadas por empresas contratistas externas, donde los RESPEL generados por sus actividades, serán acopiados en la bodega de almacenamiento dispuesta en las instalaciones permanentes, los que, una vez finalizadas las actividades, y según las frecuencias de retiro estipuladas, serán retirados por empresas contratistas autorizadas para su disposición final en sitio autorizado.

Para mayor detalle ver ANEXO N°12.3 de la ADENDA complementaria. PAS 142.

Forma de cumplimiento

Los residuos peligrosos serán identificados y etiquetados, de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. N° 2190 of. 1993 “Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos”.

Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes producto del mal manejo de residuos peligrosos, como el uso de EPP. Así como también se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su reacción, y para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio



	<p>ambiente.</p> <p>El almacenamiento de los residuos se hará según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados y luego serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en ANEXO N°12.3 PAS 142 de la ADENDA complementaria. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor.</p> <p>Los residuos peligrosos generados por el Proyecto serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente. El transporte y disposición final será realizada por una empresa calificada.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de RCA y permiso ambiental sectorial PAS 142, a modo de cumplir con los requisitos de un lugar de disposición de residuos peligrosos para la FASE de construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias. Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

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

Tabla 9.3.27. Ley N°20.920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Ley N°20.920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje
Otros cuerpos legales	<p>-D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.</p> <p>-D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.</p> <p>-D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Modificado por D.S. N°31/2018.</p> <p>-D.S. N°12/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece metas de recolección y valorización de envases y embalajes.</p>
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 la importación de insumos para el Proyecto durante sus distintas fases, los que serán declarados conforme a la normativa ambiental vigente.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes. Esto conforme al Artículo segundo transitorio de la Ley 20.920 y una vez que los respectivos



	reglamentos de envases y embalaje como de aparatos eléctricos y electrónicos, se encuentren vigentes se cumplirá la normativa de acuerdo a las reglas establecida en ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	A través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

9.3.28. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.

Tabla 9.3.28. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Residuos líquidos y sólidos
Norma	Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Modificado por Decreto Supremo N°31/2018.
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> - D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Modificado por D.S. N°10/19. - D.S. N°148/04 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos..
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 en todas sus fases contempla la generación de emisiones y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la presente normativa con la entrega anual de todos los reportes de emisiones y residuos antes descritos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte anual de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA

9.3.29. D.S. N° 43/2016 Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.3.29. D.S. N° 43/2016 Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°43/2016 Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Modificado por D.S. N°60/22 del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	DFL 725 Código Sanitario.



	<p>- D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Modificado por D.S. N°10/2019.</p> <p>- NCh. N° 2.190/03, del Instituto Nacional de Normalización (INN), Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para identificar riesgos. Versión oficializada a través del D.S. N°43/2004 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.</p>
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	<p>En cuanto a productos químicos y otras sustancias que pudieran afectar el medio ambiente, el funcionamiento del Proyecto se relaciona con estas sustancias, consideradas como peligrosas conforme a la NCh. N° 382/04, tales como en lo referido a grasas y aceites para el mantenimiento de maquinarias y vehículos, además del combustible requerido para su funcionamiento.</p> <p>En la FASE de CONSTRUCCIÓN, el combustible será provisto por un camión surtidor a través de una empresa autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). La zona de carga de combustible cumplirá con el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Para el caso de aceites y grasas, se contará con una bodega de almacenamiento de materiales, que cumplirá con lo señalado en el D.S. N° 78/2009 del Ministerio de Salud, el cual Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.</p> <p>Durante la FASE de OPERACIÓN, se contempla el almacenamiento de productos químicos y sustancias peligrosas al interior de las dependencias del Proyecto, específicamente en una Gaveta SUSPEL ya que las cantidades que se almacenaran no son las suficientes para la implementación de una bodega. Los insumos requeridos para la realización de las actividades de mantención serán provistos en función de la necesidad y tipo de reparación requerida por parte de la empresa externa destinada a dichas labores. Se exigirá que todos los insumos requeridos sean almacenados de acuerdo a la normativa ambiental vigente al momento de realizar dichas mantenciones. El generador contemplado para la FASE de OPERACIÓN es de funcionamiento de emergencia, por lo que será abastecido con bidones de manera puntual según su uso. Los bidones se almacenarán de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.</p> <p>Para la FASE CIERRE, las sustancias peligrosas serán equivalentes a la FASE de CONSTRUCCIÓN (grasas y aceites para el mantenimiento de maquinarias y vehículos, además del combustible requerido para su funcionamiento), aunque en menor proporción.</p> <p>A continuación, se presentan las sustancias peligrosas a utilizar en el Proyecto según la NCh N°382/2013.</p>



	FASE	SUSTANCIA	CLASE NCH. 382
	Construcción	Combustible	Clase 3
		Lubricante aerosol (DW40)	Clase 1 y 3
		Grasa lubricante	-
	Operación	Aceite Mineral	Clase 3
	Cierre	Combustible	Clase 3
Forma de cumplimiento	<p>Se instalará una bodega de almacenamiento común, que podrá almacenar de sustancias peligrosas que cumpla con todos los requerimientos presentes en el D.S. N°43/15, de acuerdo a sus características y sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o l.</p> <p>Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo a lo establecido en la NCh. N° 1.411/78. Asimismo, se dará cumplimiento a las indicaciones del D.S. N°43/15.</p>		
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Cada envase con sustancia peligrosa se encontrará debidamente rotulado y registro de las sustancias peligrosas almacenadas.</p> <p>Se realizarán capacitaciones a los trabajadores encargados de manejar sustancias peligrosas.</p> <p>Almacenamiento acondicionado para el almacenaje de pequeñas cantidades.</p>		
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.		

9.3.30. NCh N° 1.411/78 Instituto Nacional de Normalización. Prevención de Riesgos.

Tabla 9.3.30. NCh N° 1.411/78 Instituto Nacional de Normalización. Prevención de Riesgos.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Sustancias peligrosas: Prevención de riesgos Parte 4: Identificación de riesgos de materiales. Creada con el fin de unificar y uniformar la señalización referente a seguridad industrial, como medida para prevenir accidentes. Anula y reemplaza la norma NCh. N°439 of. N°51 “señales para prevención de accidentes en la industria”. Declarada Norma Chilena Oficial de la República, por Decreto N°294 de fecha 10 de noviembre de 1978, del Ministerio de Salud Pública, publicado en el Diario Oficial N°30.242, de fecha 18 de diciembre de 1978.
Otros cuerpos legales	Decreto 43 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.



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 y acopio de materiales que revierten riesgo de acuerdo a lo establecido en la NCh. N° 1.411/78.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones de acopio de insumos y productos se atenderán a los requisitos de almacenamiento y rotulación de tales materiales, de acuerdo a lo señalado por el D.S. N° 43/16. Igualmente, el transporte estará a cargo de empresas debidamente certificadas por la autoridad sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución que autoriza empresa y vehículo de transporte de sustancias peligrosas Guías de transporte de materiales peligrosos Registro fotográfico rotulación elementos peligrosos según NCh 1.411/78.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.3.31. NCh. N° 2.190/2003, oficializada por D.S. N° 90/1993 Instituto Nacional de Normalización. Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para identificar riesgos.

Tabla 9.3.31. NCh. N° 2.190/2003, oficializada por D.S. N° 90/1993 Instituto Nacional de Normalización. Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para identificar riesgos.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Transporte de Sustancias peligrosas: Marcas y/o distintivos para identificar riesgos al momento del transporte de Sustancias Peligrosas de acuerdo a su clase. (clase 1: explosivos, clase 2: gases, clase 3: líquidos inflamables, 4: sólidos inflamables, clase 5: comburentes y peróxidos orgánicos, clase 6: tóxicos e infecciosos, clase 7: radiactivos, clase 8: corrosivos y clase 9: misceláneos).
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 uso y transporte de sustancias consideradas como peligrosas durante todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Se considera el reconocimiento de las actividades y materiales que planteen riesgos asociados, considerándose su rotulación (etiquetado) de acuerdo a las características de los insumos y sustancias que así lo ameriten, estableciéndose un registro de éstos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo a lo establecido en la NCh. N° 2.190/93
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad



--	--

9.3.32. Res. Ex. N° 1.001/2007 Ministerio de Salud.

Tabla 9.3.32. Res. Ex. N° 1.001/2007 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Establece obligatoriedad de notificar al SEREMI de Salud de la regional respectivo (actual Autoridad Sanitaria), por eventuales accidentes por derrames de 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	El Proyecto considera el transporte de residuos peligrosos (RESPEL) desde las dependencias de este hacia su disposición final en rellenos de seguridad autorizados.
Forma de cumplimiento	El Titular informará a la SEREMI de Salud de eventuales contingencias de derrame de residuos peligrosos (RESPEL), dentro de las 24 horas posteriores de ocurrido el evento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carta envío y timbre de recepción de informe que involucre RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.3.33. NCh N° 382/2003. Sustancias Peligrosas – Clasificación General.

Tabla 9.3.33. NCh N° 382/2003. Sustancias Peligrosas – Clasificación General.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Esta norma establece una clasificación general de las sustancias peligrosas en Clase y División y clasifica a las sustancias peligrosas de acuerdo al riesgo más significativo que presentan en el transporte terrestre en territorio nacional, en su manipulación y almacenamiento asociados al transporte.
Otros cuerpos legales	D.S. N°43/2015 Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



<p>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</p>	<p>En cuanto a productos químicos y otras sustancias que pudieran afectar el medio ambiente, el funcionamiento del Proyecto se relaciona con estas sustancias, consideradas como peligrosas conforme a la NCh. N° 382/04, tales como en lo referido a grasas y aceites para el mantenimiento de maquinarias y vehículos, además del combustible requerido para su funcionamiento.</p> <p>A continuación, se presentan las sustancias peligrosas a utilizar en el Proyecto según la NCh N°382/2013.</p> <table border="1" data-bbox="527 453 1448 699"> <thead> <tr> <th>FASE</th> <th>SUSTANCIA</th> <th>CLASE NCH. 382</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Construcción</td> <td>Combustible</td> <td>Clase 3</td> </tr> <tr> <td>Lubricante aerosol (DW40)</td> <td>Clase 1 y 3</td> </tr> <tr> <td>Grasa lubricante</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Operación</td> <td>Aceite Mineral</td> <td>Clase 3</td> </tr> <tr> <td>Cierre</td> <td>Combustible</td> <td>Clase 3</td> </tr> </tbody> </table>	FASE	SUSTANCIA	CLASE NCH. 382	Construcción	Combustible	Clase 3	Lubricante aerosol (DW40)	Clase 1 y 3	Grasa lubricante	-	Operación	Aceite Mineral	Clase 3	Cierre	Combustible	Clase 3
FASE	SUSTANCIA	CLASE NCH. 382															
Construcción	Combustible	Clase 3															
	Lubricante aerosol (DW40)	Clase 1 y 3															
	Grasa lubricante	-															
Operación	Aceite Mineral	Clase 3															
Cierre	Combustible	Clase 3															
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>La Clase y División de las sustancias peligrosas a almacenar en el Proyecto, serán según lo indicado en el NCh N°382/2003. Asimismo, se dará cumplimiento a las indicaciones del D.S. N°43/15 del MINSAL.</p>																
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<p>Cada envase con sustancia peligrosa se encontrará debidamente rotulado y registro de las sustancias peligrosas almacenadas.</p> <p>Se realizarán capacitaciones a los trabajadores encargados de manejar sustancias peligrosas.</p> <p>Almacenamiento acondicionado para el almacenaje de pequeñas cantidades.</p>																
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad</p>																

9.3.34. D.S. N°594/00 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

<p>Tabla 9.3.34 D.S. N°594/00 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo</p>	
<p>Componente/materia:</p>	<p>Agua</p>
<p>Norma:</p>	<p>Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Modificado por Decreto Supremo N°10/2019.</p>
<p>Otros cuerpos legales</p>	<p>Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67. Ministerio de Salud. Código Sanitario</p>
<p>FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</p>	<p>Construcción, operación y cierre.</p>



<p>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</p>	<p>Servicios Higiénicos y Aguas Servidas</p> <p>Durante la FASE de CONSTRUCCIÓN, en la instalación de faena y los distintos frentes de trabajo, se contará con baños químicos que estarán disponibles durante toda la FASE de CONSTRUCCIÓN, en cantidades suficientes según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Estos baños serán contratados y mantenidos por una empresa externa autorizada por la Seremi de Salud de la Región de O'Higgins.</p> <p>La FASE de OPERACIÓN se considera la utilización de los servicios higiénicos permanentes que estarán disponibles para el personal de mantenimiento y/o limpieza, en conformidad a lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/00 del Ministerio de Salud. Estas instalaciones sanitarias estarán conectadas al sistema particular de alcantarillado donde las aguas servidas serán conducidas hacia la fosa séptica.</p> <p>En la FASE de CIERRE se hará uso de baños químicos, tanto en la instalación de faena, como en los frentes de trabajo, en la cantidad suficiente según lo establecido en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, los que serán contratados y mantenidos por una empresa externa autorizada para estos fines. Durante la FASE de OPERACIÓN habrá un mantenimiento periódico por parte de un camión limpia fosas de una empresa externa autorizada que realizará el retiro de lodos generados.</p> <p>La instalación de baños químicos, independientemente de la FASE del Proyecto, respetará una disposición de un (1) baño químico por cada diez (10) trabajadores, según lo dispuesto por el D.S. 594/99 del MINSAL.</p> <p>Para mayor información ver ANEXO N°12.1 PAS 138 de la ADENDA complementaria.</p> <p>Agua Potable</p> <p>El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 100 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N°594/99 del MINSAL.</p> <p>Durante la FASE de CONSTRUCCIÓN, la cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la faena, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la FASE de CONSTRUCCIÓN se estima en 60 trabajadores, momento en que el consumo será de 6.000 l/día. La provisión de agua potable será suministrada mediante un estanque de agua potable para los servicios higiénicos y, para el consumo humano, se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la instalación de faena.</p> <p>Durante la OPERACIÓN la provisión de agua potable será suministrada mediante el estanque de agua potable para los servicios higiénicos y para el consumo humano la provisión será embotellada. Sin perjuicio de lo anterior, al momento de realizar las mantenciones y /o limpieza de paneles, será el contratista el responsable de abastecer a los trabajadores con agua potable en cantidad y calidad de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>Para la FASE de CIERRE, la cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores de las obras, sin embargo, el período de</p>
---	---



	<p>máxima mano de obra para esta fase se estima en 40 trabajadores, momento en que el consumo será de 4.000 l/día y se almacenará en contenedores con capacidad suficiente y especialmente diseñados para dicho propósito. En este sentido, la empresa contratada para abastecer dicho insumo mediante camiones aljibe, contará con autorización de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud, emitida en rigor a lo estipulado por el Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud (MINSAL), "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable Mediante el Uso de Camiones Aljibe". Además, se proveerá de agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la instalación de faena.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El Titular dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente normativa en análisis, en cuanto a que proveerá a los trabajadores de servicios higiénicos y de agua potable necesaria.</p> <p>Servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas: Como medida de cumplimiento de los artículos 21° al 26°, para la FASE de OPERACIÓN se considera una fosa séptica con pozo de absorción, que contarán con la debida autorización por parte de la SEREMI de Salud respectiva.</p> <p>Complementariamente, durante las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE en los frentes de trabajo se mantendrán baños químicos abastecidos por una empresa externa autorizada. El Titular exigirá el certificado que acredite los puntos de descarga autorizados y la vigencia de la autorización sanitaria. Los baños químicos se instalarán a no más de 75 m de distancia de los frentes de trabajo</p> <p>activos y el número será de 1 cada 10 trabajadores y con separación de sexo si corresponde. Una vez finalizada se exigirá al contratista reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba el baño químico, para evitar así la proliferación de vectores, malos olores, contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes ocasionados por la instalación.</p> <p>Provisión de Agua Potable: Durante todas sus fases el agua potable será provista por una empresa externa autorizada por la Seremi de Salud, que mantendrá sus certificados, permisos y/o autorizaciones vigentes.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se mantendrán en la planta, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará y mantendrá los baños químicos y agua potable, así como formularios de retiros de estos y/o residuos asociados en el contexto del sistema de ventanilla única del RETC.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Verificación que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda Fiscalizaciones por parte de la SEREMI de Salud o SMA.</p>

9.3.35. NCh N° 1333/78, Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos.

Tabla 9.3.35 NCh N° 1333/78, Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos.

Componente/materia:	Agua
---------------------	------



Norma:	Esta norma fija un criterio de calidad del agua de acuerdo a requerimientos científicos requeridos a aspectos físicos, químicos y biológicos, según el uso determinado
Otros cuerpos legales	NCh 409/1 Of.2005 Agua Potable
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	Se considera el uso de agua potable para consumo humano (en todas las fases) y agua industrial para el lavado de los paneles fotovoltaicos (FASE de OPERACIÓN)
Forma de cumplimiento	El agua potable para consumo humano cumplirá lo establecido en la NCh. 409/1 Of.2005 Agua Potable. El agua desmineralizada de limpieza de los paneles cumplirá los requisitos establecidos para agua para riego.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de empresas distribuidoras de las aguas, estableciendo el cumplimiento de la NCh. 409/1 Of.2005 para el agua potable y de los requisitos de agua para riego para el agua desmineralizada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros asociados en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.36. D.S. N°735/1969 del Ministerio de Salud, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano.

Tabla 9.3.36. D.S. N°735/1969 del Ministerio de Salud, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano	
Componente/materia:	Calidad de Agua
Norma:	Decreto Supremo N°735/1969 del Ministerio de Salud Pública, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano. Modificado por D.S. N°76/2010 en su Título II de la Calidad del Agua.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67. Ministerio de Salud. Código Sanitario Decreto Exento N°446/06 del Ministerio de Salud, Declara Normas oficiales de la República de Chile (oficializa NCh N°409/1 Of. 05 Calidad de agua para Uso Potable).
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 se proveerá de agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la instalación de faena. Durante la operación solo se considera provisión de agua para consumo humano embotellada, considerando que la presencia de personal es



	esporádica para efecto de actividades de mantenimiento.
Forma de cumplimiento	<p>Se proveerá 100 litros por persona de agua potable, diarios, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N°594/99 del MINSAL.</p> <p>Esta agua será adquirida a través de una empresa autorizada para todas las fases del Proyecto.</p> <p>Para el personal de mantenimiento (FASE de OPERACIÓN) el agua potable para beber será suministrada a personal propio o terceros que realicen las actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo, por la empresa o subcontrata. Se proveerá por medio de agua embotellada.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán en la planta, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará agua embotellada y dispensadores de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda. Fiscalizaciones por parte de la SEREMI de Salud o SMA.

9.3.37. D.S. N°41/2016 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias para la provisión de Agua Potable mediante el uso de camiones aljibe. Promulgado con fecha 14 de octubre, 2016.

Tabla 9.3.37. D.S. N°41/2016 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias para la provisión de Agua Potable mediante el uso de camiones aljibe. Promulgado con fecha 14 de octubre, 2016.	
Componente/materia:	Agua
Norma:	El presente reglamento establece las condiciones sanitarias básicas que debe cumplir todo sistema de provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67. Ministerio de Salud. Código Sanitario.
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 se requerirá de agua potable para los trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque de hasta 10 m ³ y bidones de agua para consumo humano.
Forma de cumplimiento	Se exigirá al proveedor de agua potable que el suministro se realice en camiones aljibes exclusivos para tales fines. Se exigirá además los registros de capacitación del responsable y del operador del sistema de provisión de agua potable.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el proveer del agua en los términos descritos para cuyos efectos adicionalmente se contará con un registro de la adquisición del agua y la autorización de sanitaria de la empresa que lo provee.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, y revisión de los registros y autorizaciones indicadas.



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

9.4.1. Código de Aguas.

Tabla 9.4.1 Código de Aguas.	
Componente/materia:	Calidad del Agua
Norma:	<p>Decreto con Fuerza de Ley N°1.122 del Ministerio de Justicia. "Fija texto del Código de Aguas", publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 1981.</p> <p>ARTICULO 41°- El Proyecto y construcción de las modificaciones que fueren necesarias realizar en cauces naturales o artificiales que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población o que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, serán de responsabilidad del interesado y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección General de Aguas de conformidad con el procedimiento establecido en el párrafo 1 del Título I del Libro Segundo del Código de Aguas. La Dirección General de Aguas determinará mediante resolución fundada cuáles son las obras y características que se encuentran o no en la situación anterior.</p> <p>Se entenderá por modificaciones no sólo el cambio de trazado de los cauces, su forma o dimensiones, sino también la alteración o sustitución de cualquiera de sus obras de arte y la construcción de nuevas obras, como abovedamientos, pasos sobre o bajo nivel o cualesquiera otras de sustitución o complemento.</p> <p>La contravención de lo dispuesto en los incisos anteriores será sancionada de conformidad a lo establecido en los artículos 173 y siguientes de este Código. La operación y la mantención de las nuevas obras seguirán siendo de cargo de las personas o entidades que operaban y mantenían el sistema primitivo. Si la modificación introducida al Proyecto original implica un aumento de los gastos de operación y mantención, quien la encomendó deberá pagar el mayor costo.</p> <p>ARTICULO 171°- Las personas naturales o jurídicas que desearan efectuar las modificaciones a que se refiere el artículo 41 de este Código, presentarán los Proyectos correspondientes a la Dirección General de Aguas, para su aprobación previa, aplicándose a la presentación el procedimiento previsto en el párrafo 1° de este Título.</p> <p>Cuando se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales, los Proyectos respectivos deberán contar, además, con la aprobación de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.</p> <p>Quedan exceptuados de los trámites y requisitos establecidos en los incisos precedentes los servicios dependientes del Ministerio de Obras Públicas, así como los Proyectos financiados por servicios públicos que cuenten con la aprobación técnica de la Dirección de Obras Hidráulicas. Estos servicios deberán remitir los Proyectos definitivos de las obras a la Dirección General de Aguas para su conocimiento e inclusión en el Catastro Público de Aguas, dentro del plazo de seis meses, contado desde la recepción final de la obra.</p> <p>ARTICULO 294°.- Requerirán la aprobación del Director General de Aguas,</p>



	<p>de acuerdo al procedimiento indicado en el Título I del Libro Segundo, la construcción de las siguientes Obras:</p> <p>a) Los embalses de capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos o cuyo muro tenga más de 5m. de altura;</p> <p>b) Los acueductos que conduzcan más de dos metros cúbicos por segundo;</p> <p>c) Los acueductos que conduzcan más de medio metro cúbico por segundo, que se proyecten próximos a zonas urbanas, y cuya distancia al extremo más cercano del límite urbano sea inferior a un kilómetro y la cota de fondo sea superior a 10 metros sobre la cota de dicho límite, y</p> <p>d) Los sifones y canoas que crucen cauces naturales.</p> <p>e)</p> <p>Quedan exceptuados de cumplir los trámites y requisitos a que se refiere este artículo, los Servicios dependientes del Ministerio de Obras Públicas, los cuales deberán remitir los Proyectos de obras a la Dirección General de Aguas dentro del plazo de seis meses contado desde la recepción final de la obra, para su conocimiento, informe e inclusión en el Catastro Público de Aguas.</p>
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	Obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto no considera la extracción y/o explotación de aguas de cauces superficiales ni aguas subterráneas. Tampoco considera la eliminación de aguas servidas o residuos industriales líquidos en cauces o infiltración. Por la naturaleza del Proyecto, la cual considera la instalación de paneles fotovoltaicos sobre pilotes, no se altera la capacidad de recarga del acuífero o la capacidad de escurrimiento.</p> <p>El suministro de agua para mantención se adquirirá a través de una empresa externa autorizada, que deberán contar con los permisos y derechos de aguas autorizados por la DGA. Se mantendrá registro en las oficinas administrativas de los contratos y/o guías de despacho de los proveedores de agua para uso industrial, junto con los correspondientes permisos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro en las oficinas administrativas de los contratos y/o guías de despacho de los proveedores de agua para uso industrial, junto con los correspondientes permisos.
Forma de control y seguimiento	Registro en las oficinas administrativas de los contratos y/o guías de despacho de los proveedores de agua para uso industrial, junto con los correspondientes permisos.

9.4.2. Ley N°20.283. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 9.4.2. Ley N°20.283. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	
Componente/materia:	Flora y Vegetación



Norma:	Ley N°20.283. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Modificada por Ley N°21.600/2023 del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	Decreto Ley N°701 del Ministerio de Agricultura. Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia, publicado en el Diario Oficial el 28 de octubre de 1974.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Sobre la base tanto de la información levantada en terreno como de la revisión bibliográfica y análisis posteriores de gabinete, fue posible caracterizar adecuadamente la componente flora y vegetación terrestre presente en el AI del Proyecto, cuya superficie asciende a 19,4 ha. Para mayor detalle ver ANEXO N°5 de la ADENDA.</p> <p>Fue posible delimitar 4 unidades de Formación Vegetacional homogéneas, tales como la Pradera con árboles con 13,57 hectáreas, Matorral arborescente de <i>Vachellia caven</i> con 3,09 hectáreas, Árboles aislados con 2,46 hectáreas y Franja vegetacional arbórea con 0,28 hectáreas.</p> <p>La riqueza florística encontrada en el área de estudio asciende a 18 especies. En cuanto a su origen fitogeográfico, se encontraron tan solo 3 especies nativas, 6 especies endémicas y 9 exóticas.</p> <p>La formación vegetacional de Pradera con árboles se caracteriza por individuos de <i>Vachellia caven</i> aislados, con coberturas menores a 4%, de los cuales se presentan individuos de regeneración (producto de incendio ocurrido previo a las campañas ejecutadas) hasta individuos que alcanzan 5 m de altura en sectores donde no alcanzo a afectar dicho incendio. Esta formación representa un 69,95% del área de influencia del Proyecto, abarcando una superficie de 13,57 ha del AI.</p> <p>La formación Matorral arborescente de <i>Vachellia caven</i> representa un 15,93%, abarcando una superficie de 3,09 ha del área de influencia del Proyecto. Esta formación vegetacional se compone principalmente de la especie arbórea <i>Vachellia caven</i> en su estrato arbóreo, con individuos que van desde los 1 hasta los 3,5 metros de altura. Cabe destacar que se presentan individuos de regeneración de <i>Vachellia caven</i> que poseen alturas menores a 1 m y que se encuentran en toda el área de la formación. También se identificaron dos individuos de <i>Maytenus boaria</i>, de 1,2 m y 5 m de altura, respectivamente. La cobertura promedio del estrato arbóreo corresponde a un 7,3%.</p> <p>La formación vegetacional denominada Árboles aislados representa un 12,68%, abarcando una superficie de 2,46 ha del área de influencia del Proyecto. Dicha formación cuenta con un estrato arbóreo representado únicamente por la especie <i>Vachellia caven</i>, y en la cual se presentan individuos de gran envergadura, los cuales poseen alturas que van desde los 2 hasta los 4,5 m. Dichos individuos poseen copas vigorosas que les permiten abarcar altas coberturas tal y como se</p>



	<p>ve representado en las parcelas de inventario PF3* (cobertura 14,8%) y PF4* (cobertura 17,6%), pese a esto la formación no cumple con las condicionantes establecidas en el artículo 2 de la Ley N° 20.283 en la definición de BN (superficie, ancho mínimo y cobertura). A esto se le agrega que se realizaron dos puntos más en la formación, lo cual le otorga una cobertura promedio de 9,6%. Al visualizar la formación es posible evidenciar la gran distancia entre individuos, lo cual le da la clasificación a la formación.</p> <p>Por último, se determinó la formación de Vegetación arborea en franja, la representa un 1,44% del AI del Proyecto, abarcando una superficie de 0,28 ha en el área de influencia del Proyecto. El estrato arbóreo se encuentra representado por las especies <i>Acacia caven</i>, <i>Peumus boldus</i> y <i>Maytenus boaria</i>. Su cobertura es cercana a 30%, sin embargo, esta formación no se considera Bosque debido a que su ancho máximo es de 25 metros y su superficie es menor a 5000 m². En el estrato arbustivo se encuentra <i>Berberis chilensis</i> y <i>Rubus ulmifolius</i>.</p> <p>La única especie que posee categoría de conservación oficial según RCE, encontrada en el área del Proyecto fue <i>Conanthera campanulata</i>, con categoría de “Preocupación Menor” (LC).</p>
Forma de cumplimiento	No aplica.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

9.4.3. D.S. N°82, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de suelos, aguas y humedales.

Tabla 9.4.3. D.S. N°82, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de suelos, aguas y humedales.	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma:	<p>El presente Reglamento tiene por objeto dar cumplimiento a las normas establecidas en la Ley N°20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.</p> <p>Atendido lo anterior, se establecen las disposiciones que deben cumplir las actividades de corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos, en bosques nativos, y la corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas por la Ley N°20.283. Lo anterior con el objeto de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar, en adelante “humedales”, evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas (Art. 1°).</p> <p>De acuerdo a lo que establece el Artículo 2° del Reglamento en análisis, se entiende por humedales para estos efectos “ecosistemas asociados a sustratos saturados de agua en forma temporal o permanente, en los que existe y se desarrolla biota acuática, han sido declarados Sitios Prioritarios de Conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar. Para efectos de delimitación, se considerará la presencia y extensión de la</p>



	<p>vegetación hidrófila. Tratándose de ambientes que carezcan de vegetación hidrófila. Tratándose de ambientes que carezcan de vegetación hidrófila se utilizará, para la delimitación, la presencia de otras expresiones de biota acuática.” A su vez, se entenderá por vegetación hidrófila la “vegetación azonal que está vinculada a disponibilidad permanente de agua”.</p> <p>El Reglamento establece áreas de protección de exclusión de intervención y áreas de protección de manejo limitado, respecto de las cuales se dispone un conjunto de restricciones. Dicha regulación se aplica a las áreas establecidas en los Artículos 5° y 6° de la norma en análisis. Además, el Artículo 10° establece que en los humedales declarados Sitios Prioritarios de Conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, prohíbe la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de su vegetación hidrófila nativa.</p> <p>A su vez, el Artículo 17° del presente Reglamento establece los requerimientos para la construcción de caminos en el área afecta, es decir, en las superficies sujetas a las acciones de corta o aprovechamiento, y su Artículo 18° dispone especificaciones adicionales a los planes de manejo y planes de trabajo que deben presentarse a la autoridad y que se encuentran regulados por el Reglamento General de la Ley N°20.283 (Decreto Supremo N°93 de 2008, del Ministerio de Agricultura).</p>
Otros cuerpos legales	<p>Decreto Ley N°701 del Ministerio de Agricultura. Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia, publicado en el Diario Oficial el 28 de octubre de 1974.</p> <p>Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal, publicada en el Diario Oficial el 30 de julio de 2008.</p>
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	<p>En el área del Proyecto no hay presencia de bosque nativo. Por lo que no es aplicable el PAS 148.</p> <p>El Proyecto se ubica fuera de circuitos y rutas turísticas que operan en la zona, en un sector en donde predominan paisajes de tipo agrícola.</p> <p>Además, el Proyecto se emplazará fuera de otras áreas de protección oficial y/o de áreas protegidas, y fuera de sectores que comprendan iniciativas de conservación privada o de sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, que den cuenta de la presencia de áreas de valor ambiental reconocidas por algún instrumento o iniciativa de protección.</p> <p>Para mayor información, ver ANEXO 5 de la ADENDA. Caracterización de Flora y Vegetación.</p>
Forma de cumplimiento	No aplica.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.



9.4.4. D.S. N°29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.

Tabla 9.4.4. D.S. N°29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma:	Esta normativa regula los procesos de selección, evaluación y clasificación de especies de flora y fauna según estados de conservación. Una vez elaborada la propuesta con el listado correspondiente de especies de flora y fauna es corroborada por el Consejo de Ministros para la sustentabilidad elevándola finalmente al Presidente de la República. Actualmente, existen catorce (14) Procesos de Clasificación de Especies (PCE) finalizados, correspondiendo éstos a los siguientes: D.S. N° 151/06; D.S. N° 50/08; D.S. N° 51/08; D.S. N° 23/09; D.S. N° 33/11; D.S. N° 41/11; D.S. N° 42/11; D.S. N° 19/12; D.S. N° 13/13, D.S. N° 52/14, D.S. 38/15, D.S. 16/16, D.S. 06/17 y D.S. 79/18 todos del MMA.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Sobre la base tanto de la información levantada en terreno como de la revisión bibliográfica y análisis posteriores de gabinete, fue posible caracterizar adecuadamente la componente flora y vegetación terrestre presente en el AI del Proyecto, cuya superficie asciende a 14 ha.</p> <p>Fue posible delimitar 4 unidades de Formación Vegetacional homogéneas, tales como la Pradera con árboles con 11,69 hectáreas, Matorral arborescente de <i>Vachellia caven</i> con 2,33 hectáreas, Árboles aislados con 0,23 hectáreas y Franja vegetacional arbórea con 0,16 hectáreas.</p> <p>La riqueza florística encontrada en el área de estudio asciende a 32 especies. Respecto de su hábito y origen fitogeográfico, la mayor representación está dada por las especies de tipo biológico herbáceas y de origen exóticas.</p> <p>La única especie que posee categoría de conservación oficial según RCE, encontrada en el área del Proyecto fue <i>Conanthera campanulata</i>, con categoría de “Preocupación Menor” (LC).</p> <p>Respecto a las singularidades ambientales del componente Flora y Vegetación y, considerando los parámetros establecidos en lo propuesto por las Guías de CONAF y del SEA, se identificó la presencia de especies vegetales protegidas por regulaciones especiales (<i>Maytenus boaria</i>, <i>Peumus boldus</i> y <i>Vachellia cave</i>), la presencia de especies endémicas (<i>Peumus boldus</i>, <i>Berberis chilensis</i>, <i>Eryngium rostratum</i>, <i>Conanthera campanulata</i>, <i>Conanthera trimaculata</i> y <i>Zephyranthes advena</i>) y la presencia de especies de distribución restringida (<i>Cladanthus mixtus</i>).</p> <p>Para mayor detalle ver ANEXO N°5 de la ADENDA.</p>
Forma de cumplimiento	No aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica



9.4.5. Ley N°19.473, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil.

Tabla 9.4.5. Ley N°19.473, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil	
Componente/materia:	Fauna
Norma:	Ley N°19.473 Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil. Modificada por Ley N°21.600/2023 del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	Reglamento de la Ley de Caza.
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	Según lo expuesto en el ANEXO N°4 de la ADENDA, Caracterización de Fauna Vertebrada, Del total de especies registradas, cinco (5) presentan categorías de conservación vigentes según RCES, y corresponden a <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija café), <i>Liolaemus chilensis</i> (lagarto chileno), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija tenue), <i>Spalacopus cyanus</i> (cururos) y <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla), todas estas especies son consideradas como en Preocupación Menor. No se registró presencia de anfibios. En términos generales, el área de influencia presenta tanto hábitat de alta intervención (área de desarrollo de Proyecto) y áreas de menor grado de intervención conformado principalmente por formaciones arbóreas (espinos), representando un área de mayor naturalidad, pero que no se contempla que sea intervenida por las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Se realizarán capacitaciones en las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE al personal contratista. Realización de Plan de Perturbación Controlada de Fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna. Registro de ejecución del Plan de Perturbación Controlada de Fauna y su presentación a la Autoridad
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.4.6. D.S. N°5/98 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.

Tabla 9.4.6. D.S. N°5/98 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Norma:	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Modificado por Decreto Supremo N°6/2015.



Otros cuerpos legales	Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.
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	<p>Los registros, tanto de presencia/ausencia, así como de abundancia a través del área de Proyecto corresponden a especies frecuentes en paisajes agrícolas en interacción con elementos naturales, dando como resultado un paisaje fragmentado. Sin embargo, el número de especies registradas es bastante menor al esperado según el listado de especies potenciales. Se registró un total de veintiocho (28) especies, de las cuales veinte (20) correspondieron a avifauna, cinco (5) a mamíferos y tres (3) reptiles. No se registró presencia de anfibios, y no se observó hábitats/ambientes que favorezcan su actividad, probablemente ligado a la alta desecación de sustrato en la primavera avanzada.</p> <p>Del total de registros, cinco (5) especies presentan categorías de conservación vigentes según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCES), y correspondieron a <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija café), <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija tenue), <i>Liolaemus chilensis</i> (lagarto chileno) <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo) y <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla), todas consideradas como especies de Preocupación Menor. También se observó actividad de <i>Lepus capensis</i> (Liebre), <i>Callipepla californica</i> (codorniz) y <i>Mus musculus</i> (laucha) que corresponden a especies exóticas.</p> <p>En términos generales, el área de influencia contiene hábitats de media intervención, donde prevalecen los hábitats intervenidos y de continua perturbación, como vegetación arbustiva y arbórea nativa en discontinuidad. No obstante, el entorno inmediato al polígono de Proyecto es un área de alta naturalidad. En principio, no se observa a través del Área de Influencia la presencia de aspectos críticos para el desarrollo del Proyecto, aunque la presencia de especies de movilidad reducida, en particular en el área de generación del Proyecto, hace necesario implementar medidas para evitar la pérdida de individuos.</p> <p>Para mayor detalle ver ANEXO N°4 de la ADENDA.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.</p> <p>Asimismo, previo a la construcción de las obras, se llevará a cabo un plan de Perturbación Controlada.</p> <p>Se realizarán capacitaciones en la FASEs de construcción, operación y cierre al personal contratista.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad



9.4.7. Res. Ex. N°133, del Ministerio de Agricultura. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. Promulgado el 14 de enero, 2005.

Tabla 9.4.7. Res. Ex. N°133, del Ministerio de Agricultura. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. Promulgado el 14 de enero, 2005.	
Componente/materia:	Fauna
Norma:	Los embalajes de madera de un espesor superior a los 5 mm, utilizados para el transporte de cualquier envío procedentes del extranjero o en tránsito por el territorio nacional, incluida la madera de estiba de carga, deberán ser fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos siguientes: Tratamiento térmico, en adelante HT. Fumigación con Bromuro de Metilo.
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 recibirá insumos y equipos con embalajes de madera provenientes del extranjero.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a las empresas distribuidoras que cumplan con lo exigido en este cuerpo normativo mediante contrato, esto es, que los embalajes de madera provenientes del extranjero presenten la certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Resolución N°133 Exenta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se solicitará la respectiva visación del SAG en caso de ser necesaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.4.8. Decreto N°430, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley n° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.

Tabla 9.4.8. Decreto N°430, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley n° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia:	Fauna
Norma:	Esta Ley trata de la preservación de los recursos hidrobiológicos y toda actividad pesquera extractiva, de acuicultura, de investigación y deportiva, que se realice en aguas terrestres, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva de la República y en las áreas adyacentes a esta última sobre las que exista o pueda llegar a existir jurisdicción nacional de acuerdo con las Leyes y Tratados Internacionales.
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	Obras de atraveso realizadas en cauce puntualmente artificial, según lo indicado en el ANEXO N°10.5.PAS 156 de la ADENDA
Forma de cumplimiento	<p>Se dará cumplimiento a lo establecido en el presente decreto especialmente a lo establecido en el Artículo N°136. Durante todas las fases del Proyecto no se introducirán agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos.</p> <p>El Proyecto no genera impactos sobre la cantidad, calidad o disponibilidad del recurso hídrico, debido a:</p> <ol style="list-style-type: none"> El Proyecto no contempla la extracción de aguas para su construcción, operación y cierre. El Proyecto no genera cambios en el coeficiente de escorrentía natural del terreno, manteniéndose su capacidad de infiltración, evapotranspiración y escorrentía natural. El Proyecto no contempla ningún tipo de descarga, infiltración o acumulación de sustancias que puedan alterar la calidad de las aguas superficiales o subterráneas. Para la construcción de las obras de atraveso sobre el cauce se entregan los contenidos formales del PAS 156 (ANEXO N°10.5 PAS 156 de la ADENDA), cuyas obras cumplirán con los estándares de diseño señalados en el Manual de Carreteras, de manera que se protegerá la vida y salud de los habitantes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 41 del Código de Aguas. Las medidas para minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas debajo del lugar de construcción de las obras, corresponden a: <ul style="list-style-type: none"> - Se utilizarán materiales constructivos no contaminantes, ni nocivos para la salud como; la mampostería de piedra, el hormigón asfáltico, cemento de portland, etc. los cuales son recomendados en el Manual de Carreteras, MOP. - El cauce será modificado en la FASE de CONSTRUCCIÓN solo en época estival de manera de disponer la obra de alcantarilla entorno a un ambiente sin escurrimiento superficial para la etapa de construcción, de la misma forma, en la FASE de cierre se aplicará lo mismo mencionado en la FASE de CONSTRUCCIÓN. - En la FASE de CONSTRUCCIÓN se capacitará a todo el personal que trabaje en las cercanías de los cauces IGM identificados, de manera que quede estrictamente prohibido el vertido de residuos al lecho del cauce y/o a riberas de este, junto con disponer materiales en áreas de crecida. Además, se capacitará a los trabajadores y personal que ejecuten la obra tipo alcantarilla sobre la importancia de no extraer áridos ni material del lecho del cauce ya que se compromete que todo el material será adquirido mediante una empresa certificada para dicho insumo. - En un eventual caso de presencia de flujo subterráneo en el área de la obra de modificación de cauce, se establecerán controles de calidad de agua al flujo según parámetros de norma NCh 1.333 Of. 78 y se verterá dicho flujo al cauce aguas abajo, siempre y cuando el flujo presente calidad optima y no contaminada según la norma señalada. - - Para todas las s del Proyecto no se dejarán materiales de construcción de



	origen sedimentológico u otro que puedan ser arrastrados por una eventual crecida, a modo de evitar cualquier modificación sedimentológica al cauce natural.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico durante la ejecución de las obras que dé cuenta de la ausencia de escurrimiento durante la construcción de las obras de modificación de cauce - Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores, al inicio de la FASE de CONSTRUCCIÓN y previo a la ejecución de las obras descritas en el PAS 156.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.4.9. Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.4.9. Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma:	<p>Define y entrega la tuición al Consejo de Monumentos Nacionales, de los denominados Monumentos Nacionales, y dentro de estos distingue los Monumentos Históricos, Públicos y Arqueológicos, zonas típicas o pintorescas y Santuarios de la Naturaleza declarados como tales a proposición del Consejo. En tanto el Artículo 21°, señala que por el sólo ministerio de la Ley son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado, los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropo-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional, incluidas las piezas paleontológicas.</p> <p>Su artículo 22 establece que ninguna persona natural o jurídica chilena podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma establecida por el Reglamento.</p> <p>El Artículo 26°, de la ley señala que, al realizar excavaciones en cualquier punto del territorio nacional e independientemente del objeto de la excavación, toda persona que encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, está obligada a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordenará que Carabineros se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de los hallazgos.</p> <p>El Artículo 27°, de la ley señala que, las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento.</p> <p>Artículo 38°, de la Ley indica, El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.</p>



Otros cuerpos legales	D.S. N°484 Reglamento De La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas Y Paleontológicas.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Según lo señalado en el ANEXO N°2.7 Caracterización Patrimonio Cultural Arqueológico de la DIA, a partir de las labores de prospección arqueológica realizadas en diciembre de 2021 y diciembre de 2023, en el área de influencia del Proyecto, no se registraron elementos de carácter patrimonial, ni registro de Monumentos Históricos, próximos al Proyecto, que se encuentran protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>Finalmente, en caso de realizar hallazgos de índole arqueológico durante la ejecución del Proyecto, el titular deberá paralizar las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales según lo establecido en los Artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, para que este organismo disponga los pasos a seguir.</p> <p>Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no genera la alteración significativa de Monumentos Nacionales de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 17.288. De acuerdo a 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.</p>
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Llevar a cabo un monitoreo arqueológico de carácter permanente cuando se realicen actividades de movimiento de tierra. - En caso de realizar hallazgos de índole arqueológico durante la ejecución del Proyecto, el titular deberá paralizar las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales según lo establecido en los Artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, para que este organismo disponga los pasos a seguir - En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el Proponente deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: <ol style="list-style-type: none"> a) 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 se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. b) Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Proponente del Proyecto. c) Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el



	<p>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 que limite y resguarde el hallazgo.</p> <p>d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo 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 al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Proponente, 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 Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.</p> <p>e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápites 3.2.4).</p> <p>- Implementación de charlas de inducción paleontológicas al personal que ejecutará labores en terreno en la FASE de CONSTRUCCIÓN. Estas charlas serán dictadas por un paleontólogo profesional, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas una vez que éstas se realicen, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de Informes al Consejo de Monumentos en caso de producirse un hallazgo patrimonial. Los registros, consisten en: <ul style="list-style-type: none"> - Informe de hallazgo suscrito por un arqueólogo. - Envío de informe al CMN. - Pronunciamento del CMN. - Charlas de inducción acerca del componente patrimonial.
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área. Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente y CMN.

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

Tabla 9.4.10. D.S. N°484 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma:	<p>Establece que las actividades de prospección y/o excavación arqueológica, antropológica y paleontológica, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontrados, se regirán por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este Reglamento.</p> <p>Artículo 23°: Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontraren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter</p>



	arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.
Otros cuerpos legales	Ley N°17.288, 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.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	FASE de CONSTRUCCIÓN
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Según lo señalado en el ANEXO N°2.7 Caracterización Patrimonio Cultural Arqueológico de la DIA, a partir de las labores de prospección arqueológica realizadas en terreno en enero de 2023, en el área de influencia del Proyecto, no se registraron elementos de carácter patrimonial, ni registro de Monumentos Históricos, próximos al Proyecto, que se encuentran protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>Finalmente, en caso de realizar hallazgos de índole arqueológico durante la ejecución del Proyecto, el titular deberá paralizar las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales según lo establecido en los Artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, para que este organismo disponga los pasos a seguir.</p> <p>Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no genera la alteración significativa de Monumentos Nacionales de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 17.288. De acuerdo a 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.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Llevar a cabo un monitoreo arqueológico de carácter permanente cuando se realicen actividades de movimiento de tierra.</p> <p>Implementar un programa de charlas o inducciones referentes al componente patrimonial al personal que ejecutara labores en terreno en la FASE de construcción.</p> <p>En caso de realizar hallazgos de índole arqueológico durante la ejecución del Proyecto, el titular deberá paralizar las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales según lo establecido en los Artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, para que este organismo disponga los pasos a seguir.</p>



Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de Informes al Consejo de Monumentos en caso de producirse un hallazgo patrimonial. Los registros, en caso de producirse un hallazgo, consisten en: - Informe de hallazgo suscrito por un arqueólogo. - Envío de informe al CMN. - Pronunciamiento del CMN. -
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área. Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente y CMN.

9.5. Otros cuerpos normativos

9.5.1. D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla 9.5.1. D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	
Componente/materia:	Seguridad de Transporte
Norma:	<p>Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. En su artículo 1°, señala que este reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.</p> <p>Las disposiciones del presente decreto son sin perjuicio de la reglamentación especial que sea aplicable a cada producto peligroso en particular.</p> <p>El transporte de productos explosivos y materiales radiactivos debe efectuarse conforme a las normas específicas dictadas por el Ministerio de Defensa Nacional y el Ministerio de Minería, respectivamente, y por las disposiciones del presente reglamento, siempre que no sean incompatibles con dichas normas específicas.</p> <p>Las sustancias peligrosas que se transporten en remolques o semirremolques deberán cumplir todos los requisitos contemplados en el presente reglamento y, en particular, no podrán transportar dichas sustancias, conjuntamente en el vehículo tractor o el remolque con los bienes señalados en el artículo 9.</p> <p>En su artículo 2°, que se consideraron sustancias peligrosas aquellas que se definen en las Normas Chilenas Oficiales NCh. N° 382. Of. 89 y NCh. N° 2120/1 al 9. Of. 89.</p>
Otros cuerpos legales	D.S. N° 40/22 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Modifica el Decreto Supremo N° 298, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.



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 contempla el transporte terrestre de sustancias o productos que por sus características son considerados como peligrosas o que presentan riesgos para la salud de las personas o el medio ambiente.
Forma de cumplimiento	El transporte de productos e insumos estará a cargo de empresas especializadas y normadas, las que de manera contractual deberán acreditar el cumplimiento de este decreto. Por tanto, el transporte de las cargas que sean consideradas o categorizadas como peligrosas (de acuerdo a NCh. N° 382 Of. 2004) se dará en cumplimiento a la normativa vigente, estableciéndose planes para su transporte, con las autorizaciones que correspondan y bajo los parámetros de señalización respectiva como marcación y etiquetaje en clasificación - tipo de riesgos asociados a la sustancia peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con los siguientes antecedentes: <ul style="list-style-type: none"> • Contrato con empresa de transportes en materiales e insumos. • Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte. Marcación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas transportadas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.5.2. D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.

Tabla 9.5.2. D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos	
Componente/materia:	Seguridad de Transporte
Norma:	Fija el Peso Máximo de los vehículos que pueden circular por los Caminos Públicos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°414/2015, Complementa Decreto N°158, de 1980, que fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos.
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	Todas las FASEs del Proyecto requieren del transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Durante todas las FASEs del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica. No obstante, dadas las características del Proyecto, no se consideran vehículos con sobrecarga ni sobredimensión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guías de transporte que indique el peso de los insumos transportado. <ul style="list-style-type: none"> - Contar con autorización de transporte con sobre peso en caso de ser requerido.



Forma de control y seguimiento	Verificación de la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos. Revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
--------------------------------	---

9.5.3. D.S. N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.

Tabla 9.5.3. D.S. N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País	
Componente/materia:	Seguridad de Transporte
Norma:	Establece pesos máximos a los vehículos que circulan por vías urbanas del país.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
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	Todas las fases del Proyecto requieren del transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica. No obstante, dadas las características del Proyecto, no se consideran vehículos con sobrecarga ni sobredimensión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guías de transporte que indique el peso de los insumos transportado. Contar con autorización de transporte con sobre peso en caso de ser requerido.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos. Revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

9.5.4. D.F.L. N°850/98 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206 de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.

Tabla 9.5.4. D.F.L. N°850/98 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206 de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.	
Componente/materia:	Seguridad de Transporte
Norma:	Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964



	y del D.F.L. N°206 de 1960, sobre construcción y conservación de caminos. Modificado por Ley N°21.639.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Ley 21.473, Sobre Publicidad visible desde caminos, vías o espacios públicos
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no considera la circulación de vehículos de larga extensión y/o gran tamaño durante ninguna de sus fases. De ser requerido, se solicitarán los permisos correspondientes.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de envergadura de los vehículos que operen en el marco del mismo. En caso de que esta condición no sea corregible, se dispondrá de las solicitudes respectivas para su transporte, solicitando las autorizaciones que correspondan a la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile. Así mismo, se tramitarán las respectivas autorizaciones para dar accesibilidad al Proyecto desde las rutas que correspondan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos respectivos de sobreancho, o sobre largo en aquellos casos que resulte aplicable. Listado de vehículos involucrados en el Proyecto con sus respectivas características técnicas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.5.5. Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.

Tabla 9.5.5. Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica	
Componente/materia:	Seguridad de Transporte
Norma:	Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica. Última versión 23/12/20.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
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	Los equipos se transportarán en camiones, de acuerdo a su peso y dimensiones. Los equipos de grandes dimensiones serán transportados desarmados, en la medida que su diseño y características técnicas lo permitan, de lo contrario se implementarán las medidas necesarias para su transporte.



Forma de cumplimiento	Se solicitarán los permisos con anticipación, cada vez que sea necesario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso por parte de la Dirección de Vialidad si así fuese necesario.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.5.6. NCh. N° 2.245. Of 2003 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Transporte de Sustancias Peligrosas: Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Requisitos.

Tabla 9.5.6. NCh. N° 2.245. Of 2003 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Transporte de Sustancias Peligrosas: Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Requisitos.	
Componente/materia:	Combustibles y Sustancias Peligrosas.
Norma:	Establece las características generales de presentación tanto de la Hoja de Datos de Seguridad como de la Hoja de Seguridad para el Transporte. Se aplica como una guía para la confección de la Hoja o instructivo que debe acompañar a la Guía de Despacho para el transporte por carretera de una carga de sustancias o mercancías peligrosas.
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	Se considera el almacenamiento de pequeñas cantidades de sustancias asociadas a mantenencias menores. Por lo cual, el Proyecto contempla el transporte de insumos que son considerados como sustancias peligrosas de acuerdo con la Norma NCh. N° 382 Of. 2004.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a las empresas transportistas cumplir con la normativa, manteniendo los documentos exigidos (Hoja de Datos de Seguridad, Hoja de Seguridad para el Transporte, Guías, Instructivos, etc.) para el transporte de sustancias consideradas peligrosas de acuerdo con la NCh. N° 382 Of. 2004, cuando así lo amerite.
Indicador que acredita su cumplimiento	Hoja de Datos de Seguridad para las sustancias transportadas. Hoja de Seguridad para el Transporte Contrato con empresas acreditadas en el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros asociados al transporte de sustancias peligrosas en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.5.7. D.S. N° 75/87 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican.

Tabla 9.5.7. D.S. N° 75/87 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican.	
Componente/materia:	Seguridad de Transporte



Norma:	<p>Este cuerpo normativo dispone que los vehículos que transporten sustancias u otros materiales ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, deban estar equipados de forma tal que ello no ocurra.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, el transporte de materiales en las zonas urbanas, que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, entre otros, deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos. Las cargas de mal olor o repugnante a la vista, en tanto, deberán transportarse en caja cerrada o camiones cerrados. En este sentido, el Artículo 2, establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.</p>
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Modificado por D.S. N°7/23.
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 requerirá del transporte de insumos y residuos en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	<p>Durante el transporte de los insumos, se cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, en lo que respecta a las dimensiones de la carga, sujeción adecuada de la misma y adopción de medidas para impedir el escurrimiento de materiales y evitar la dispersión de polvo.</p> <p>Los camiones que transporten los materiales de construcción, operación y cierre del Proyecto y los desechos, serán habilitados de forma de prevenir derrames y caídas de material.</p> <p>El transporte de los materiales que producen polvo se efectuará con la tolva de los camiones tapados con lonas, de manera de impedir a dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales sólidos o líquidos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se realizará una inspección visual de todos los vehículos que salgan con carga de la faena y/o planta, a modo de verificar que el material esté bien cubierto con lona; se mantendrá una bitácora con dicha información.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se generará una planilla de registros de todos los vehículos que ingresen al área del Proyecto, con horario de ingreso y salida, patente, nombre del conductor y empresa del servicio. -
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad



9.5.8. D.F.L N°1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 9.5.8. D.F.L. N°1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito	
Componente/materia:	Seguridad de Transporte
Norma:	Decreto con Fuerza de Ley N°1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Modificado por Ley N°21.601/2023.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
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 las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se contempla la utilización de vehículos motorizados para el transporte de personal, materiales, insumos y suministros desde y hacia el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Todo vehículo que forme parte del Proyecto, indiferente de la FASE del Proyecto la que se relacione, deberá considerar el cumplimiento del marco legal, considerando también a sus respectivos conductores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte. - Licencia de Conducir del conductor de los vehículos. -
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.5.9. D.S. N°149/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOX en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el DS. n° 211 de 1991 y DS. N° 54, de 1994.

Tabla 9.5.9 D.S. N°149/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOX en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el DS. N° 211 de 1991 y DS. N° 54, de 1994.	
Componente/materia:	Seguridad de Transporte
Norma:	La norma tiene como objetivo de protección ambiental la regulación de los límites máximos permisibles de emisiones de NO, HC y CO, en los vehículos livianos y medianos con motor de ciclo Otto en uso, de manera lograr la reducción de las emisiones de Óxidos de Nitrógeno (NOx).
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	Se considerará el uso de vehículos para el transporte de estructuras, equipos, áridos, hormigón y otros insumos, generando emisiones a la atmósfera.
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	- Certificado de Revisión Técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día

9.5.10. D.F.L. N° 4 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos.

Tabla 9.5.10 D.F.L. N° 4 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos. Promulgada con fecha 12 de mayo, 2006.	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Norma:	Mantener las instalaciones eléctricas en buen estado y en condiciones de evitar peligro para las personas o cosas, de acuerdo a las disposiciones reglamentarias correspondientes. El Decreto con Fuerza de Ley N°4, de 2006, Ley General de Servicios Eléctricos, regula la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica, estableciendo los permisos y el régimen de concesiones, en orden a salvaguardar la calidad de suministro y la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, publicado en el Diario Oficial el 10 de septiembre de 1998.
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	Las nuevas instalaciones de generación eléctrica serán diseñadas e instaladas de acuerdo a la normativa de la SEC. Asimismo, serán registradas y poseerán todos los elementos de seguridad adecuados de acuerdo a las normas técnicas aplicables.
Forma de cumplimiento	Solicitar a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de registro de instalación según estándar SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.5.11. D.S. N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Tabla 9.5.11 D.S. N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Promulgada con fecha 12 de diciembre, 1997.	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Norma:	El artículo 206, establece las especificaciones técnicas de todo Proyecto eléctrico; su ejecución, operación y mantenimiento, deberán ajustarse a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En especial, deberán preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles, caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente.



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	Se seguirán todas las especificaciones de este reglamento incluyendo las disposiciones generales sobre concesiones, permisos y servidumbres, relaciones entre propietarios de instalaciones, clientes y autoridad, interconexión de instalaciones, instalaciones y equipo eléctrico, calidad de servicio y precios, multas y sanciones.
Forma de cumplimiento	Solicitar a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de registro de instalación en la SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.5.12. D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía, que “Modifica el D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.

Tabla 9.5.12 D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía, que “Modifica el D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”

Componente/materia:	Energía e Infraestructura eléctrica.
Norma:	<p>Artículo 1.- Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán, en lo pertinente, a:</p> <p>a. Las instalaciones de generación, de transporte, subestaciones de transformación e instalaciones de distribución de energía eléctrica, y las demás instalaciones eléctricas.</p> <p>Artículo 3.- Para los efectos de este reglamento, existirán las siguientes concesiones:</p> <p>b. Concesiones para establecer, operar y explotar las instalaciones de servicio público de distribución. Todas las concesiones anteriores pueden, a su vez, ser provisionales o definitivas.</p> <p>Artículo 5.- Las concesiones de servicio público de distribución son aquellas que habilitan a su titular para establecer, operar y explotar instalaciones de distribución de electricidad dentro de una zona determinada y efectuar suministro de energía eléctrica a usuarios finales ubicados dentro de dicha zona y a los que, ubicados fuera de ella, se conecten a sus instalaciones mediante líneas propias o de terceros.</p> <p>Artículo 7.- La distribución de electricidad a usuarios ubicados en una zona de concesión sólo podrá ser efectuada mediante concesión de servicio público de distribución, con las siguientes excepciones: a) los suministros a usuarios no sometidos a regulación de precios; b) los suministros que se efectúan sin utilizar bienes nacionales de uso público; c) los suministros que se efectúan utilizando bienes nacionales de uso público mediante permisos otorgados previamente al establecimiento de una concesión; y d) todo otro suministro que se efectúe mediante un contrato que acuerden directamente las partes, incluidos los concesionarios.</p> <p>Artículo 218.- Los operadores de instalaciones eléctricas deberán incluir en sus programas de mantenimiento la poda o corte de los árboles que puedan afectar la seguridad de sus instalaciones, utilizando técnicas adecuadas para preservar las especies arbóreas. Esta actividad deberá ser comunicada a la Municipalidad respectiva o a la Dirección de Vialidad en su caso, en un plazo no inferior a quince días anteriores a su ejecución.</p>



Otros cuerpos legales	Decreto N°327/98, Ministerio de minería. Fija reglamento de la ley general de servicios eléctricos.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto tiene por finalidad generar energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía solar con paneles fotovoltaicos, la cual será transportada por una Línea de Alta Tensión (LAT) hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), que además requiere consumo de energía eléctrica en una mínima parte.
Forma de cumplimiento	Mantenimientos preventivos generales Se trata de un mantenimiento programado efectuado con el propósito de mantener condiciones seguras y preestablecidas de operación, prolongar la vida útil y evitar accidentes. Este mantenimiento tiene la finalidad de evitar que el parque falle durante el periodo de su vida útil. Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta y la línea de transmisión. En las actividades de mantención se contempla la revisión de las estructuras e integridad de paneles solares, revisión de extintores y limpieza de la caseta de centros de transformación (eliminación de polvo) y mantención de vegetación en el área de Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación según estándar SEC. Registro de mantenciones preventivas y correctivas del sistema en las instalaciones del Proyecto. Certificado de concesión. - Cumplimiento de las especificaciones normales. Mantenciones de la poda o corte de árboles.
Forma de control y seguimiento	Concesión otorgada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en adelante la Superintendencia. Certificado de mantenciones del sistema. Certificado de la mantención preventiva de forma cuatrimestral para la mantención de la vegetación en el área del Proyecto: Corte y desbrozado de hierbas.

9.5.13. NCh N° 04/03. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión.

Tabla 9.5.13 NCh N° 04/03. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión.	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Norma:	Fija las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas interiores, con el fin de salvaguardar a las personas que operan o hacen uso de ellas y preservar el medio ambiente en que han sido construidas.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, publicado en el Diario Oficial el 10 de septiembre de 1998.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará con instalaciones habitables dotadas de sistemas eléctricos a ser empleados durante todas las FASEs.
Forma de cumplimiento	Cumplimiento de disposiciones en cuanto a tableros, alimentadores, materiales



	y sistemas de canalización. Medidas de protección contra tensiones peligrosas, puesta a tierra, instalaciones de alumbrado, instalaciones de fuerza, etc..
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de registro de instalación según estándar SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.5.14. Res. Ex. N°610/1982 del Ministerio del Interior, Prohíbe uso de Bifenilos-Policlorados (PCB) en Equipos Eléctricos.

Tabla 9.5.14 Res. Ex. N°610/1982 del Ministerio del Interior, Prohíbe uso de Bifenilos-Policlorados (PCB) en Equipos Eléctricos	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Norma:	Prohíbe en todo el territorio nacional el uso de los bifenilos policlorados (PCB), como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no considera el empleo de transformadores con bifenilos policlorados (PCB) como fluido dieléctrico. Estos serán aislados en seco, o bien con aceite dieléctrico libre de tales sustancias.
Forma de cumplimiento	Uso de equipos eléctricos libres de tales compuestos
Indicador que acredita su cumplimiento	- Especificaciones técnicas y certificaciones de equipos a emplear.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.5.15. NCh Elec. N° 10/1984 Superintendencia de Electricidad y combustibles. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.

Tabla 9.5.15 NCh Elec. N° 10/1984 Superintendencia de Electricidad y combustibles. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Norma:	Establece el procedimiento general para la puesta en servicio de una instalación interior de electricidad.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	FASE de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla instalaciones eléctricas interiores para la habilitación de comedores, baños, vestidores, oficinas entre otras instalaciones.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones de la Norma, debiendo presentar el Proyecto a la SEC por parte de un profesional autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Dar cumplimiento a lo estipulado en la Norma Elec 10/1984 SEC. Planos de - redes eléctricas en conformidad a la Norma Elec 10/1984 SEC.



Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SEC.
--------------------------------	----------------------------

9.5.16. Resolución 8453/2021 Exenta, Ministerio de Energía. Aprueba instrucción técnica RGR N° 06/2021 que establece el diseño y ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de batería en instalaciones eléctricas.

Tabla 9.5.16. Resolución 8453/2021 Exenta, Ministerio de Energía. Aprueba instrucción técnica RGR N° 06/2021 que establece el diseño y ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de batería en instalaciones eléctricas.

Componente/materia:	Energía e Infraestructura eléctrica.
Norma:	<p>Resolución 8453/2021 Exenta: Se establece el diseño y ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de baterías en instalaciones eléctricas. La Instrucción Técnica se encontrará en esta Superintendencia a disposición de los interesados y pueden ser consultados en el sitio web www.sec.cl, desde la fecha de publicación de la siguiente resolución.</p> <p>Instrucción técnica RGR N° 06/2021:</p> <p>5.1 Toda instalación eléctrica de un BESS ya sea conectado o aislado de la red de distribución deberá ser proyectado y ejecutado en estricto cumplimiento con las disposiciones de esta Instrucción Técnica y en las normativas vigentes.</p> <p>5.2 Toda instalación eléctrica de un BESS ya sea conectado o aislado de la red de distribución deberá ejecutarse de acuerdo a un Proyecto técnicamente concebido, el cual deberá asegurar que la instalación no presenta riesgos para operadores o usuarios, sea eficiente, proporcione un buen servicio, permita un fácil y adecuado mantenimiento y tenga la flexibilidad necesaria como para permitir modificaciones o ampliaciones con facilidad.</p> <p>5.3 El funcionamiento de las instalaciones de BESS conectados a la red de distribución a que se refiere esta Instrucción Técnica no deberá provocar en la red averías, disminuciones de las condiciones de seguridad, calidad, ni alteraciones superiores a las admitidas por la normativa vigente.</p> <p>5.4 En el caso de que la línea de distribución se quede desconectada de la red, bien sea por trabajos de mantenimiento requeridos por la empresa distribuidora o por haber actuado alguna protección de la línea, las instalaciones de almacenamiento no deberán mantener tensión en la línea de distribución, ni dar origen a condiciones peligrosas de trabajo para el personal de mantenimiento y explotación de la red de distribución.</p> <p>5.10 La capacidad máxima de almacenamiento por BESS de manera individual no deberá ser superior a 200kWh.</p>
Otros cuerpos legales	Instrucción Técnica RGR N°06/2020. Diseño y ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de baterías en instalaciones eléctricas.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto incorpora un sistema de almacenamiento de energía basado en baterías BESS (por sus siglas en inglés Battery Energy Storage System), cuyo objetivo es aumentar la confiabilidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a través de la capacidad para acumular la energía excedente que sea generada, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera, permitiendo reducir pérdida de energía y optimizar el uso del recurso energético.



Forma de cumplimiento	<p>Para la habilitación de las zonas de almacenamiento de energía, se considera la nivelación, trazado y relleno del terreno en caso de ser necesario, indicando en este punto que el material de excavación será utilizado como relleno para la nivelación de este.</p> <p>Para el correcto funcionamiento de todos los componentes del parque fotovoltaico se consideran el monitoreo y control de las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> Monitoreo y control del parque fotovoltaico Mantenimientos preventivos generales Mantenimiento correctivo Reparaciones de emergencia Limpieza de paneles <p>Se implementarán mecanismos de detección temprana e inyección directa de agente supresor de incendios en el área de almacenamiento de energía o Parque de Baterías BESS. El mecanismo de detección temprana e inyección directa de agente supresor de incendios en el área de almacenamiento de energía o Sistema BESS, deberá estar en óptimas condiciones y provistos con la cantidad adecuada y suficiente de agente supresor de incendios. Estos sistemas deberán ser inspeccionados regularmente. En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Certificado de implementación de mecanismos de detección temprana de incendios en las baterías BESS.</p> <p>Mantenimientos del sistema BESS de forma semestral.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento e inspección de los mecanismos de detección de incendios
Forma de control y seguimiento	<p>Informes anuales a la SMA del correcto funcionamiento de las baterías BESS de forma anual.</p> <p>Informe de mantenimientos del sistema BESS.</p>

9.5.17. Res. Ex. N° 329/2013 del Ministerio de Energía. Modifica y Aprueba Texto Refundido de Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión.

Tabla 9.5.17. Res. Ex. N°329/2013 del Ministerio de Energía. Modifica y Aprueba Texto Refundido de Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Norma:	Resolución Exenta N°329/2013 del Ministerio de Energía, Modifica y Aprueba Texto Refundido de Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
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	Instalación y conexión de sistema eléctrico.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con lo establecido en esta norma al momento de realizar la conexión y durante su FASE de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado que acredite la conexión y que FASE de operación cumple con lo



	- estipulado en la norma.
Forma de control y seguimiento	Copia del certificado que acredite la conexión y que FASE de operación cumple con lo estipulado en la norma

9.5.18. D.S. N°88/2020 y sus modificaciones del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento para Medio de Generación de Pequeña Escala.

Tabla 9.5.18. D.S. N°88/2020 y sus modificaciones del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento para Medio de Generación de Pequeña Escala	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Norma:	Decreto Supremo N°88/2020 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento para Medio de Generación de Pequeña Escala. Modificado por D.S. N°27/22.
Otros cuerpos legales	D.S: N° 327/1998, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos,
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 en evaluación corresponde a la construcción y operación de una central solar fotovoltaica, cuya finalidad principal será generar energía eléctrica por medio de la energía solar.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con lo establecido en esta norma al momento de realizar la conexión y durante su FASE de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado que acredite la conexión y que FASE de operación cumple con lo - estipulado en la norma.
Forma de control y seguimiento	Copia del certificado que acredite la conexión y que FASE de operación cumple con lo estipulado en la norma

9.5.19. D.S. N°125/2019 y sus modificaciones del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional.

Tabla 9.5.19. D.S. N°125/2019 y sus modificaciones del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica.
Norma:	Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional.
Otros cuerpos legales	No aplica.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto consiste en la Construcción y Operación de una Planta Fotovoltaica productora de energía eléctrica, a través de la transformación de la energía solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos, y su posterior conducción a través de cableado, para finalmente inyectar la energía almacenada en baterías al SEN. Debido a lo anterior, la empresa propietaria será coordinada y autorizada a suministrar energía por el Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Incorporación a los servicios del Coordinador Eléctrico Nacional.
Forma de control y seguimiento	Registros anuales del estado del Parque fotovoltaico y protecciones. Monitoreo de inyecciones del PMGD Parque fotovoltaico.



9.5.20. Res. Ex. 299/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del Decreto Supremo N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica.

Tabla 9.5.20. Res. Ex. 299/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del Decreto Supremo N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica	
Componente/materia:	Energía
Norma:	Dicta la Norma Técnica con exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Eléctrico Nacional (SEN)
Otros cuerpos legales	No Aplica
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de sistema eléctrico y posterior mantención.
Forma de cumplimiento	El Titular se sujeta a las instrucciones, procedimientos y mecanismos de coordinación del sistema que emanen la norma técnica mencionada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informe que compruebe el cumplimiento de las normas exigidas.
Forma de control y seguimiento	Copia del Informe que compruebe el cumplimiento de las normas exigidas

9.5.21. NCh. Elec 10/1984 de la SEC, Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.

Tabla 9.5.21. NCh. Elec 10/1984 de la SEC, Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica.
Norma:	Imparte instrucciones respecto a la comunicación de puesta en servicio de obras de distribución de alumbrado público.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, publicado en el Diario Oficial el 10 de septiembre de 1998.
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 contempla instalaciones eléctricas interiores para la habilitación de comedores, baños, vestidores, oficinas entre otras instalaciones.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones de la Norma, debiendo presentar el Proyecto a la SEC por parte de un profesional autorizado. Licencia de instalador eléctrico.
Indicador que acredita su cumplimiento	Dar cumplimiento a lo estipulado en la Norma Elec 10/1984 SEC. Planos de redes eléctricas en conformidad a la Norma Elec 10/1984 SEC. Completar formulario emitido por la SEC en la presente normativa firmado por el dueño de las obras y el instalador eléctrico. Título profesional de instalador eléctrico.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SEC. Formulario de la SEC firmado y aprobado. Plano general de las obras. El envío de las comunicaciones será en la Dirección regional del Libertador Bernardo O'Higgins.



9.5.22. Res. Ex. N°31.619/2020 y sus modificaciones, Ministerio de Energía. Establece el procedimiento para informar accidentes ocurridos en las instalaciones eléctricas.

Tabla 9.5.22. Res. Ex. N°31.619/2020 y sus modificaciones, Ministerio de Energía. Establece el procedimiento para informar accidentes ocurridos en las instalaciones eléctricas	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica.
Norma:	Normativa asociada a la comunicación frente a accidentes relacionados con las instalaciones eléctricas, el cual debe ser comunicado a la Superintendencia de electricidad y combustibles (SEC) en un plazo máximo de 24h de ocurrido el hecho. Este comunicado deberá hacerse siguiendo el Formato de comunicación de accidente relacionado con instalaciones eléctricas, utilizando para ello los formularios contenidos en los ANEXOs N° 1, 2 y 3 adjuntos en la misma norma.
Otros cuerpos legales	Decreto N°109/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica. Y su modificación mediante Resolución 11682 Exenta de 2022, del Ministerio de Energía, SEC.
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto tiene por finalidad generar energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía solar con paneles fotovoltaicos y sistema BESS, la cual será transportada por una Línea de media tensión hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), que además requiere consumo de energía eléctrica en una mínima parte.
Forma de cumplimiento	<p>ANEXO 1: En caso de accidente ocurrido en las instalaciones eléctricas se deberá dar aviso de inmediato a la Superintendencia de electricidad y combustibles (SEC) en un plazo máximo de 24h de ocurrido el hecho. El aviso deberá ir de acuerdo con el Formato de comunicación de accidente relacionado con instalaciones eléctricas, para el plazo de 24h adjunto en la misma norma, el cual debe tener los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Número identificador 2. Identificación de la instalación eléctrica 3. Identificación de la empresa (propietario u operador) 4. Información general del accidente 5. Descripción de los hechos 6. Consecuencias (información disponible al momento de cierre del ANEXO 1) 7. Organismos que ocurrieron al accidente 8. Medidas de emergencia implementadas (dentro de las 24h) <p>ANEXO 2: El propietario u operador deberá entregar a la SEC un informe de accidente relacionado con las instalaciones eléctricas, con un plazo de 30 días, el cual deberá contener los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Número identificador II. Causas directas y causa raíz III. Accidentes ocurridos con antelación en la instalación eléctrica siniestrada IV. Registros de inspección o mantenimiento de la instalación siniestrada V. Informes técnicos que avalen las causas identificadas del accidente VI. Consecuencias finales del accidente <p>Responsable del informe</p> <p>ANEXO 3: El propietario u operador deberá entregar a la SEC un informe de accidente relacionado con las instalaciones eléctricas, con un plazo de 60 días, el</p>



	cual deberá contener los siguientes puntos: I. Número identificador Acciones implementadas y programadas para evitar la ocurrencia de hechos de similar naturaleza
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de los informes a la Superintendencia de electricidad y combustibles (SEC), utilizando los formularios del ANEXO N°1, N°2 y N°3 en los plazos correspondientes para cada uno
Forma de control y seguimiento	Entrega del ANEXO N°1 a la SEC en un plazo de 24 h. Entrega del ANEXO N°2 a la SEC en un plazo de 30 días. Entrega del ANEXO N°3 a la SEC en un plazo de 60 días.

9.5.23. Res. Ex. SEC N°1.128, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Establece procedimientos y plazos de tramitación para la presentación de las declaraciones que indica, deja sin efecto resolución exenta N°2082, del 15 de diciembre de 2005, y modifica resolución exenta N°796 del 02 de junio de 2006, ambas de la SEC. Promulgada con fecha 11 de agosto, 2006.

Tabla 9.5.23. Res. Ex. SEC N°1.128, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Establece procedimientos y plazos de tramitación para la presentación de las declaraciones que indica, deja sin efecto resolución exenta N°2082, del 15 de diciembre de 2005, y modifica resolución exenta N°796 del 02 de junio de 2006, ambas de la SEC. Promulgada con fecha 11 de agosto, 2006.	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Norma:	Esta resolución establece el procedimiento de tipo general, para la presentación de las declaraciones de los trámites que señala, entre los que se incluyen la Declaración de Instalación Eléctrica Interior.
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	Instalación de la Planta Fotovoltaica.
Forma de cumplimiento	En relación al Proyecto, se procederá a realizar las correspondientes declaraciones, de acuerdo a lo señalado en la resolución: - TE1: Declaración de Instalación Eléctrica Interior
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de las correspondientes declaraciones ante las oficinas regionales - de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Forma de control y seguimiento	Archivo y mantención las declaraciones, en instalaciones del Proyecto.

9.5.24. Decreto N°101/15 del Ministerio de Energía, Modifica Decreto Supremo N°244 del MINECOMOMÍA, que aprueba Reglamento para medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación Establecidas en la Ley General de Servicios Eléctricos.

Tabla 9.5.24. Decreto N°101/15 del Ministerio de Energía, Modifica Decreto Supremo N°244 del MINECOMOMÍA, que aprueba Reglamento para medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación Establecidas en la Ley General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Norma:	Decreto N°101/2015 del Ministerio de Energía, Modifica Decreto Supremo N°244 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba Reglamento para medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios



	de Generación Establecidas en la Ley General de Servicios Eléctricos.
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	Instalación y conexión de sistema eléctrico.
Forma de cumplimiento	Con respecto al Proyecto, el titular se compromete a cumplir en forma íntegra lo estipulado en estas normas. Tanto la interconexión como la desconexión retiro o cualquier modificación o cese de operaciones, se comunicará conforme a lo dispuesto en el artículo 13 del decreto supremo N° 291, de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y sus modificaciones posteriores.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de las certificaciones que correspondan.
Forma de control y seguimiento	Archivo y mantención en instalaciones del Proyecto las certificaciones obtenidas

9.5.25. Decreto N°109/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica. y su modificación mediante Resolución 11682 Exenta de 2022, del Ministerio de Energía, SEC.

Tabla 9.5.25. Decreto N°109/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica. y su modificación mediante Resolución 11682 Exenta de 2022, del Ministerio de Energía, SEC.	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica.
Norma:	Decreto N°109/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica. y su modificación mediante Resolución 11682 Exenta de 2022, del Ministerio de Energía, SEC.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°4/20.018 de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N°1, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por la Ley N°20.402. D.S. N°327/1997, del Ministerio de Minería, "Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos". Resolución Exenta N°692/1971 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) que "Dicta las normas eléctricas que indica". Ley N°20.257/2008 que "Introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energías renovables no convencionales".
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	Se aplica a las obras e instalaciones eléctricas correspondientes al Proyecto, incluida su línea de alta tensión y subestación elevadora.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con todos los requerimientos técnicos de



	seguridad establecidos en el Decreto, velando así por la seguridad de todos los trabajadores y terceros, tanto en la FASE de construcción como en la de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspecciones por parte de personal calificado y autorizado de acuerdo con los - registros y normas vigentes.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorizaciones y certificados que correspondan. Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas del Proyecto.

9.5.26. Res. Ex. N°33.277/2020. Dicta pliegos técnicos normativos RPTD N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 contenidos en el artículo 10 del reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica. Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Tabla 9.5.26. Res. Ex. N°33.277/2020. Dicta pliegos técnicos normativos RPTD N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 contenidos en el artículo 10 del reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica. Superintendencia de Electricidad y Combustibles

Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica.																																																
Norma:	<p>1°. A contar de la fecha del presente acto administrativo, apruébese los pliegos técnicos normativos que se indican a continuación, que establece los requisitos que deberán cumplir las Empresas de producción, transformación, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica, en sus respectivas materias:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°01.</td> <td>Tensiones y frecuencias nominales</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°02.</td> <td>Clasificación de Instalaciones</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°03.</td> <td>Proyectos y estudios.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°04.</td> <td>Conductores.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°05.</td> <td>Aislación.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°06.</td> <td>Puesta a tierra.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°07.</td> <td>Franja y distancias de seguridad.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°08.</td> <td>Protección contra incendios.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°09.</td> <td>Señalización de seguridad de instalaciones.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°10.</td> <td>Centrales de producción y subestaciones.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°11.</td> <td>Líneas de alta y extra alta tensión</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°12.</td> <td>Líneas eléctricas de diferente tensión en estructura común (multitension)</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°13.</td> <td>Líneas eléctricas de media y bata tensión</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°14.</td> <td>Apoyo en postes por terceros</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°15.</td> <td>Operación y mantenimiento.</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Pliego Técnico Normativo - RPTD N°16.</td> <td>Puesta en servicio</td> </tr> </table> <p>Fuente: Resolución Exenta N°33.277/2020.</p> <p>8°. Que, corresponde a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles fiscalizar y supervigilar el cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias, normas técnicas e instrucciones sobre electricidad, con el propósito que el uso de este recurso no constituya peligro para las personas o cosas. Además de la aplicación del Pliego técnico normativo N°17, sobre el Sistema de Gestión de Integridad de Instalaciones Eléctricas a través de la</p>	1	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°01.	Tensiones y frecuencias nominales	2	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°02.	Clasificación de Instalaciones	3	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°03.	Proyectos y estudios.	4	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°04.	Conductores.	5	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°05.	Aislación.	6	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°06.	Puesta a tierra.	7	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°07.	Franja y distancias de seguridad.	8	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°08.	Protección contra incendios.	9	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°09.	Señalización de seguridad de instalaciones.	10	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°10.	Centrales de producción y subestaciones.	11	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°11.	Líneas de alta y extra alta tensión	12	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°12.	Líneas eléctricas de diferente tensión en estructura común (multitension)	13	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°13.	Líneas eléctricas de media y bata tensión	14	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°14.	Apoyo en postes por terceros	15	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°15.	Operación y mantenimiento.	16	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°16.	Puesta en servicio
1	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°01.	Tensiones y frecuencias nominales																																															
2	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°02.	Clasificación de Instalaciones																																															
3	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°03.	Proyectos y estudios.																																															
4	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°04.	Conductores.																																															
5	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°05.	Aislación.																																															
6	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°06.	Puesta a tierra.																																															
7	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°07.	Franja y distancias de seguridad.																																															
8	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°08.	Protección contra incendios.																																															
9	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°09.	Señalización de seguridad de instalaciones.																																															
10	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°10.	Centrales de producción y subestaciones.																																															
11	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°11.	Líneas de alta y extra alta tensión																																															
12	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°12.	Líneas eléctricas de diferente tensión en estructura común (multitension)																																															
13	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°13.	Líneas eléctricas de media y bata tensión																																															
14	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°14.	Apoyo en postes por terceros																																															
15	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°15.	Operación y mantenimiento.																																															
16	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°16.	Puesta en servicio																																															



	Resolución 31876/2020 exenta.
Otros cuerpos legales	<p>Resolución 11682/2022 Exenta, Ministerio de Energía. Aprueba modificación de los pliegos técnicos normativos RPTD N° 07 y RPTD N° 11, contenidos en el artículo 10 del reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica.</p> <p>Resolución 34.069/2021 exenta, Ministerio de Energía. Dicta, modificación de pliego técnico normativo RPTD N°1, contenido en el artículo 10 del reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica.</p> <p>Resolución 11.682/2022 exenta, Ministerio de Energía. Aprueba modificación de los pliegos técnicos normativos RPTD N° 07 y RPTD N° 11, contenidos en el artículo 10 del reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica.</p> <p>Resolución 16.380/2023 exenta, Ministerio de Energía. Aprueba ANEXO técnico del pliego RPTD N° 17 "Sistema de gestión de integridad de instalaciones eléctricas".</p> <p>Resolución 31.876/2020 exenta, Ministerio de Energía. Establece los requisitos del sistema de gestión de integridad de instalaciones eléctricas, mediante pliego técnico normativo RPTD N° 17.</p> <p>Resolución 34.7770/2021 exenta, Ministerio de Energía. Dicta, modificación de pliego técnico normativo RPTD N°6, contenido en el artículo 10 del reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica.</p> <p>Resolución 31876/2020 exenta, Ministerio de Energía. Establece los requisitos del sistema de gestión de integridad de instalaciones eléctricas, mediante pliego técnico normativo RPTD N° 17.</p> <p>DFL N°4/20018, 2007, Ministerio de Economía. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica.</p> <p>Decreto N°109/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica. y su modificación mediante Resolución 11682 Exenta de 2022, del Ministerio de Energía, SEC.</p>
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	Se aplica a las obras e instalaciones eléctricas correspondientes al Proyecto, incluida su línea de alta tensión y subestación elevadora.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones establecidas en las normas técnicas y reglamentos vigentes y el Titular velara por la correcta operación y mantenimiento de las instalaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación según estándar SEC. Registro de mantenciones preventivas y correctivas del sistema en las



	instalaciones del Proyecto. Inspecciones por parte de personal calificado y autorizado de acuerdo con los - reglamentos y normas técnicas vigentes.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorizaciones y certificados que correspondan. Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas del Proyecto por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

9.5.27. D.S. N°8/2020 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de Seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica.

Tabla 9.5.27. D.S. N°8/2020 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de Seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica.																																																										
Componente/materia:	Energía e Infraestructura eléctrica.																																																									
Norma:	<p>Establece las exigencias mínimas que deben ser consideradas en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación, reparación y mantenimiento de toda instalación de consumo de energía eléctrica hasta el punto de conexión del cliente final con la red de distribución, para que su funcionamiento sea en condiciones seguras para las personas y las cosas. Artículo 12° Los pliegos de normas técnicas que dictará la Superintendencia, previa aprobación de la Comisión Nacional de Energía, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10° de la ley, serán los siguientes:</p> <table border="1"> <tr><td>10.1</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 01</td><td>Empalmes</td></tr> <tr><td>10.2</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 02</td><td>Tableros eléctricos</td></tr> <tr><td>10.3</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 03</td><td>Alimentadores y demanda de una instalación</td></tr> <tr><td>10.4</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 04</td><td>Conductores, materiales y sistemas de canalización</td></tr> <tr><td>10.5</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 05</td><td>Medidas de protección contra tensiones peligrosas y descargas eléctricas</td></tr> <tr><td>10.6</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 06</td><td>Puesta a tierra y enlace equipotencial</td></tr> <tr><td>10.7</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 07</td><td>Instalaciones de equipos</td></tr> <tr><td>10.8</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 08</td><td>Sistemas de emergencia</td></tr> <tr><td>10.9</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 09</td><td>Sistemas de autogeneración</td></tr> <tr><td>10.10</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 10</td><td>Instalaciones de uso general</td></tr> <tr><td>10.11</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 11</td><td>Instalaciones especiales</td></tr> <tr><td>10.12</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 12</td><td>Instalaciones en ambientes explosivos</td></tr> <tr><td>10.13</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 13</td><td>Subestaciones y salas eléctricas</td></tr> <tr><td>10.14</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 14</td><td>Exigencias de eficiencia energética para edificios</td></tr> <tr><td>10.15</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 15</td><td>Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos</td></tr> <tr><td>10.16</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 16</td><td>Subsistemas de distribución</td></tr> <tr><td>10.17</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 17</td><td>Operación y mantenimiento</td></tr> <tr><td>10.18</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 18</td><td>Presentación de proyectos</td></tr> <tr><td>10.19</td><td>Pliego Técnico Normativo RIC N° 19</td><td>Puesta en servicio</td></tr> </table>	10.1	Pliego Técnico Normativo RIC N° 01	Empalmes	10.2	Pliego Técnico Normativo RIC N° 02	Tableros eléctricos	10.3	Pliego Técnico Normativo RIC N° 03	Alimentadores y demanda de una instalación	10.4	Pliego Técnico Normativo RIC N° 04	Conductores, materiales y sistemas de canalización	10.5	Pliego Técnico Normativo RIC N° 05	Medidas de protección contra tensiones peligrosas y descargas eléctricas	10.6	Pliego Técnico Normativo RIC N° 06	Puesta a tierra y enlace equipotencial	10.7	Pliego Técnico Normativo RIC N° 07	Instalaciones de equipos	10.8	Pliego Técnico Normativo RIC N° 08	Sistemas de emergencia	10.9	Pliego Técnico Normativo RIC N° 09	Sistemas de autogeneración	10.10	Pliego Técnico Normativo RIC N° 10	Instalaciones de uso general	10.11	Pliego Técnico Normativo RIC N° 11	Instalaciones especiales	10.12	Pliego Técnico Normativo RIC N° 12	Instalaciones en ambientes explosivos	10.13	Pliego Técnico Normativo RIC N° 13	Subestaciones y salas eléctricas	10.14	Pliego Técnico Normativo RIC N° 14	Exigencias de eficiencia energética para edificios	10.15	Pliego Técnico Normativo RIC N° 15	Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos	10.16	Pliego Técnico Normativo RIC N° 16	Subsistemas de distribución	10.17	Pliego Técnico Normativo RIC N° 17	Operación y mantenimiento	10.18	Pliego Técnico Normativo RIC N° 18	Presentación de proyectos	10.19	Pliego Técnico Normativo RIC N° 19	Puesta en servicio
10.1	Pliego Técnico Normativo RIC N° 01	Empalmes																																																								
10.2	Pliego Técnico Normativo RIC N° 02	Tableros eléctricos																																																								
10.3	Pliego Técnico Normativo RIC N° 03	Alimentadores y demanda de una instalación																																																								
10.4	Pliego Técnico Normativo RIC N° 04	Conductores, materiales y sistemas de canalización																																																								
10.5	Pliego Técnico Normativo RIC N° 05	Medidas de protección contra tensiones peligrosas y descargas eléctricas																																																								
10.6	Pliego Técnico Normativo RIC N° 06	Puesta a tierra y enlace equipotencial																																																								
10.7	Pliego Técnico Normativo RIC N° 07	Instalaciones de equipos																																																								
10.8	Pliego Técnico Normativo RIC N° 08	Sistemas de emergencia																																																								
10.9	Pliego Técnico Normativo RIC N° 09	Sistemas de autogeneración																																																								
10.10	Pliego Técnico Normativo RIC N° 10	Instalaciones de uso general																																																								
10.11	Pliego Técnico Normativo RIC N° 11	Instalaciones especiales																																																								
10.12	Pliego Técnico Normativo RIC N° 12	Instalaciones en ambientes explosivos																																																								
10.13	Pliego Técnico Normativo RIC N° 13	Subestaciones y salas eléctricas																																																								
10.14	Pliego Técnico Normativo RIC N° 14	Exigencias de eficiencia energética para edificios																																																								
10.15	Pliego Técnico Normativo RIC N° 15	Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos																																																								
10.16	Pliego Técnico Normativo RIC N° 16	Subsistemas de distribución																																																								
10.17	Pliego Técnico Normativo RIC N° 17	Operación y mantenimiento																																																								
10.18	Pliego Técnico Normativo RIC N° 18	Presentación de proyectos																																																								
10.19	Pliego Técnico Normativo RIC N° 19	Puesta en servicio																																																								
Otros cuerpos legales	No aplica.																																																									
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.																																																									
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto tiene por finalidad generar energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía solar con paneles fotovoltaicos, la cual será transportada por una Línea de Alta Tensión (LAT) hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), que además requiere consumo de energía eléctrica en una mínima parte.																																																									
Forma de cumplimiento	Certificado de registro de instalación según estándar SEC. Registro de mantenciones preventivas y correctivas del sistema en las instalaciones del Proyecto. Licencia de instalador eléctrico.																																																									



Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones correspondientes para la operación de las subestaciones. Título - profesional de instalador eléctrico.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

9.5.28. Res. Ex. N°537/2016 Modifica norma técnica de conexión y operación de Pequeños Medios de Generación distribuidos en instalaciones de Media Tensión. Promulgada con fecha 11 de julio, 2016.

Tabla 9.5.28. Res. Ex. N°537/2016 Modifica norma técnica de conexión y operación de Pequeños Medios de Generación distribuidos en instalaciones de Media Tensión. Promulgada con fecha 11 de julio, 2016.	
Componente/materia:	Norma Eléctrica
Norma:	Modifica la Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión y sus modificaciones posteriores. La Resolución hace correcciones breves sobre el contenido de la Norma técnica mencionada.
Otros cuerpos legales	D.S: N° 327/1998, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos,
FASE del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto consiste en la construcción y operación de instalaciones eléctricas destinadas a la generación y transmisión de energía eléctrica. Contempla la instalación de 13.860 paneles fotovoltaicos, cada uno con una potencia de 665 Wp, lo que corresponderá a una potencia instalada de 10 MW y una potencia nominal de 9 MW de potencia activa AC, adscrito al régimen de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD)
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con lo establecido en esta norma al momento de realizar la conexión y durante su FASE de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado que acredite la conexión y que FASE de operación cumple con lo - estipulado en la norma.
Forma de control y seguimiento	Copia del certificado que acredite la conexión y que FASE de operación cumple con lo estipulado en la norma.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
FASE del Proyecto a la cual corresponde.	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica.	El Proyecto contempla durante la FASE de OPERACIÓN, la utilización de una fosa séptica, que tratará un caudal de 0,9 m ³ /día, que tendrá una superficie de 320 m ² , por lo que se deberán obtener los Permisos para la



	construcción y funcionamiento de ésta, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Antecedentes técnicos y formales.	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. - Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. - Generación de aguas servidas. - Características físico - químicas de las aguas servidas. - Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. - Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado según corresponda. - Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia (no aplica). - Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de - Descripción general de la generación y manejo de lodos. - Programa de monitoreo. - Plan de contingencias. - Plan de emergencia. <p>Ver ANEXO 12.1 de la ADENDA Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N° 721 de fecha 05 de agosto de 2025, de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, cuyo pronunciamiento se presenta conforme, sin observaciones o exigencias adicionales al presente permiso ambiental sectorial mixto.

10.1.2. Permiso para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Tabla 10.1.2. Permiso 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 requerirá de una bodega para el almacenamiento temporal destinado a los residuos sólidos domiciliarios (RSD) y una bodega destinada a los residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Antecedentes técnicos y formales.	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción y planos del sitio. - Descripción de variables meteorológicas relevantes. - Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. - Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.



	<ul style="list-style-type: none"> - Detallar el manejo de residuos. - Caracterizar bodegas de almacenamiento de residuos. <p>Ver ANEXO 12.2 de la ADENDA Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente.	Oficio Ord. N° 721 de fecha 05 de agosto de 2025, de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, cuyo pronunciamento se presenta conforme, sin observaciones o exigencias adicionales al presente permiso ambiental sectorial mixto.

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

Tabla 10.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
FASE del Proyecto a la cual corresponde.	Construcción, Operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Bodega de residuos peligrosos una capacidad máxima de almacenamiento de 2,5 m ³ y una superficie de 7,5 m ² .
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Antecedentes técnicos y formales.	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción del sitio de almacenamiento. - Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. - Descripción de la clase de residuos peligrosos a generar, cantidades, capacidad máxima y periodo de almacenamiento. - Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. - Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. - Planes de prevención de contingencias y emergencias. <p>Ver ANEXO 12.3 de la ADENDA Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente.	Oficio Ord. N° 721 de fecha 05 de agosto de 2025, de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, cuyo pronunciamento se presenta conforme, sin observaciones o exigencias adicionales al presente permiso ambiental sectorial mixto.

10.1.4. Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 10.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
FASE del Proyecto a la cual corresponde.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Construcción de las obras del Parque Fotovoltaico, que consistirá en el posicionamiento de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica. La instalación consiste en 13.860 paneles fotovoltaicos de 665



	Wp que entregará una potencia de 9,00 MWp soportados sobre seguidores. Para ello, se contemplan edificaciones temporales y permanentes, asociadas principalmente a la zona de instalación de faenas, bodegas de residuos, instalaciones de apoyo y paneles fotovoltaicos fuera de los límites urbanos, es decir, en área rural.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	<p>Construcciones realizadas en el área rural, que no guardan relación con subdivisiones ni urbanizaciones, es decir, fuera del límite urbano definido para la comuna, cumplan los contenidos técnicos y formales respecto de las edificaciones habitables a implementar por el Proyecto.</p> <p>Las obras temporales corresponderán a aquellas instalaciones de carácter temporal que se habilitarán durante la FASE de construcción y cierre del Proyecto, las cuales serán desmanteladas una vez finalizada estas fases.</p> <p>Las obras permanentes corresponderán a las instalaciones de carácter permanente y el área de paneles relacionadas con la FASE de operación del Proyecto, las cuales perdurarán durante toda la vida útil del Proyecto, correspondiente a una operación de 35 años.</p>
Antecedentes técnicos y formales.	<ul style="list-style-type: none"> - Destino de la edificación; - Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público; - Plano de Emplazamiento de las Edificaciones; - Plantas de Arquitectura Esquemáticas y Siluetas de las Elevaciones que Ilustren los Puntos más Salientes, su Altura, Número de Pisos y la Línea Correspondiente al Suelo Natural; - Características del Suelo. <p>Mayores antecedentes en el ANEXO 10.4 PAS 160 de la ADENDA.</p>
Pronunciamiento del órgano competente.	<ul style="list-style-type: none"> - El SAG a través de su Oficio ORD. N° 268 de fecha 11 de febrero de 2025, se pronuncia conforme respecto del otorgamiento del PAS 160. - La Seremi de Vivienda y Urbanismo, a través de su Oficio ORD. N° 318 de fecha 13 de febrero de 2025, se pronuncia conforme respecto del otorgamiento del PAS 160. -

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: Charlas de Inducción Sobre Patrimonio Cultural Arqueológico y Paleontológico.

Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de Inducción Sobre Patrimonio Cultural Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado	Afectación al patrimonio cultural
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción



<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p><u>Objetivo:</u> Velar por la protección del patrimonio cultural a través de charlas de inducción patrimonial a los trabajadores, sobre el manejo ante eventuales hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un programa de capacitación ambiental para los trabajadores y contratistas del Proyecto, en la que se realizarán charlas e inducción informativa a los trabajadores y contratistas del Proyecto, para tener en consideración y en conocimiento en caso de un eventual avistamiento de un hallazgo arqueológico o paleontológico. A través de las capacitaciones, se busca concientizar sobre la importancia del patrimonio cultural arqueológico y paleontológico, poniendo énfasis en la importancia de seguir protocolos y programas en caso de un hallazgo. Estas capacitaciones estarán dirigidas a la totalidad de trabajadores del Proyecto</p> <p><u>Justificación:</u> Los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar alteraciones sobre el patrimonio cultural arqueológico y paleontológico en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Las actividades relacionadas con la capacitación se realizarán en el área de instalación de faenas.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizarán charlas de inducción, por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, que abordarán el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto, el cual consistirá en detener la obra específica de movimiento de tierra asociada al hallazgo y dar aviso al encargado ambiental que se encuentre en faena.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las charlas serán realizadas antes del inicio de las obras y cuando ingrese nuevo personal a las obras.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual contendrá:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual será firmada por cada uno de los trabajadores



Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante la FASE de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de los reportes de realización de charlas de inducción a trabajadores. - Registro de envío a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) del informe de las charlas de inducción.
--------------------------------	---

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local.

Tabla 11.1.2. 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	<p>Objetivo: Considerando el requerimiento de mano de obra de parte del Proyecto, se generarán instancias para promover la contratación de mano de obra local en la Comuna de Marchigüe</p> <p>Descripción: Se ocuparán plazas de puestos laborales del Proyecto, empleando mano de obra local disponible, que provenga de la Comuna de Marchigüe.</p> <p>Justificación: Generar empleo en la Comuna, mediante puestos de trabajo en el Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Comuna de Marchigüe.</p> <p>Forma: El Titular se compromete a desarrollar en conjunto con la Municipalidad de Marchigüe, a través de la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL), un proceso de llenado de vacantes laborales, que permitan cubrir puestos de trabajo de mano de obra calificada para los trabajos requeridos.</p> <p>Este proceso se desarrollará en forma previa al inicio de las fases de construcción y cierre, ante lo cual el Titular desarrollará un diagnóstico de los puestos de trabajo que requerirá.</p> <p>Oportunidad: Esta medida se realizará previo al inicio de las fases de construcción y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante la fase de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de publicación de vacantes en la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la I. Municipalidad de Marchigüe. - Actas de reuniones con la OMIL, en caso de su realización. - Registros de contrataciones de mano de obra local (con origen y/o residencia).



	<ul style="list-style-type: none"> - Catastro de mano de obra, realizado con información de la mano de obra disponible en la OMIL. - Mecanismo de selección e intermediación de potenciales trabajadores.
Forma de control y seguimiento	<p>Se elaborará un informe al inicio de las fases de construcción y cierre, que será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), y a la I. Municipalidad de Marchigüe, dando cuenta de la contratación de mano de obra local. Cada informe contendrá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de publicación de vacantes en las unidades de empleo a través de la OMIL. - Actas de reuniones con la OMIL, en caso de su realización. - Registros de contrataciones de mano de obra local.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación con Receptores Aledaños.

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario:	
Impacto asociado	Perturbación de la calidad de vida de grupos humanos
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mantener la comunicación y proporcionar información del Proyecto a los receptores aledaños al Proyecto.</p> <p>Descripción: Una vez iniciada la FASE de construcción y cierre del Proyecto, el Titular dará inicio al plan comunicacional enfocado en atender inquietudes y sugerencias de vecinos.</p> <p>El Titular habilitará al ingreso de la obra una pizarra, diario mural, cartel actualizable u otro medio que indique el nombre, correo electrónico y número de contacto del Encargado, señalando, además, información como horarios de trabajo, fechas de inicio y termino de la FASE, número del encargado de faena, permisos y notificaciones correspondientes. También se señalará el procedimiento en caso de molestias. Dicha información será actualizada cada vez que se requiera.</p> <p>Además, se habilitará un buzón físico que permitirá la comunicación directa entre la comunidad y el Proyecto.</p> <p>Justificación: Mantener buenas prácticas con los receptores aledaños al Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En el acceso al Proyecto.</p> <p>Forma: Se instalará un buzón físico en el ingreso del Proyecto para que los receptores cercanos tengan un medio para poder comunicarse con los encargados del Proyecto, durante el transcurso de las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE, especialmente si existen molestias por parte de la comunidad.</p> <p>Adicionalmente, se mantendrán instancias informativas con distintas organizaciones</p>



	<p>sociales que se encuentren dentro del área de influencia de medio humano del Proyecto. Las fechas en que ocurrirán estas instancias serán definidas en coordinación con las organizaciones participantes.</p> <p>Por último, se instalará una pizarra, diario mural, cartel actualizable u otro medio, en el ingreso del Proyecto, que indique lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos del Proyecto. - Horarios de trabajo. - Duración FASE de CONSTRUCCIÓN. - Datos de contacto. - Fuentes emisoras de ruido. - Medidas de control. - Plazos de la obra. - Plazos de faenas ruidosas. - Fechas de realización de instancias informativas. <p><u>Oportunidad:</u> Estas actividades permanecerán activas y se realizarán durante el transcurso de la FASE de construcción y la FASE de CIERRE.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de toda la información proporcionada a través de carteles o similares y mensajes (acciones, canales, herramientas y comunicación), que fueron publicados y compartidos con la comunidad
Forma de control y seguimiento	Los informes de estas actividades incluyendo un registro fotográfico.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de Ruido.

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de Ruido	
Impacto asociado	Superación de los niveles de ruido para un receptor sensible cercano al Proyecto (R01).
FASE del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Verificar que los niveles de ruido que afectan al receptor R01 se mantengan dentro del límite establecido por el D.S. N°38/2011, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.</p> <p><u>Descripción:</u> Se implementará un programa de monitoreo de ruido periódico, enfocado exclusivamente en el receptor R01, ubicado en el sector norte del Proyecto. Este es el único receptor que presentó superación normativa durante la FASE de CONSTRUCCIÓN y CIERRE, motivo por el cual se contemplaron barreras acústicas fijas como medida de control. El monitoreo se aplicará durante todas las fases del Proyecto con el fin de verificar el cumplimiento de la norma.</p> <p><u>Justificación:</u> Aunque los niveles de ruido modelados para las distintas fases del Proyecto se</p>



	<p>estimarón bajo un escenario conservador, este compromiso busca verificar la efectividad y mantención de las barreras acústicas fijas implementadas en la FASE de construcción y cierre, así como el cumplimiento del límite normativo en el receptor más cercano al Proyecto (R01).</p>																												
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: Dentro del área de emplazamiento del Proyecto, específicamente en el sector norte donde se encuentra el receptor R01 y donde se ubicarán las barreras acústicas fijas.</p> <p>FASE Construcción: Barrera acústica de 3,6 metros.</p> <table border="1" data-bbox="467 489 1443 663"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>247.194,97</td> <td>6.199.544,20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>247.356,34</td> <td>6.199.428,93</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>247.555,59</td> <td>6.199.346,59</td> </tr> </tbody> </table> <p>Etapa Cierre: Barrera acústica de 2,4 metros.</p> <table border="1" data-bbox="467 732 1443 907"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>247.194,97</td> <td>6.199.544,20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>247.356,34</td> <td>6.199.428,93</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>247.555,59</td> <td>6.199.346,59</td> </tr> </tbody> </table> <p>Forma: Para la ejecución de este compromiso se realizarán mediciones de ruido utilizando los siguientes equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sonómetro Integrador Tipo 2, marca Larson & Davis, modelo LxT2 u otro de similares características. - Calibrador acústico Larson & Davis, CAL150 u otro de similares características. - Pantallas anti-viento - Trípode de 1,5 m - Cámara fotográfica digital <p>Estas mediciones serán realizadas por una ETFA autorizada de ruido acreditada por la SMA. Posteriormente se realizará el análisis de cumplimiento normativo según lo establecido en el D.S. N°38/2011.</p> <p>Los monitoreos de ruido se realizarán dando cumplimiento en todo momento a lo establecido en la Res. Ex. N°867/2016, Res. Ex. N°491/2016, Res. Ex. N°693/2015 y Res. Ex. N°2129/2020, todas pertenecientes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).</p> <p>Oportunidad: Este compromiso será ejecutado mensualmente durante la FASE de construcción y cierre. Durante la FASE de operación, se llevará a cabo una medición semestral durante el primer año, con el objetivo de verificar que los niveles de ruido se mantengan dentro del límite establecido por el D.S. N°38/2011.</p>	Vértice	Coordenadas		Este	Norte	1	247.194,97	6.199.544,20	2	247.356,34	6.199.428,93	3	247.555,59	6.199.346,59	Vértice	Coordenadas		Este	Norte	1	247.194,97	6.199.544,20	2	247.356,34	6.199.428,93	3	247.555,59	6.199.346,59
Vértice	Coordenadas																												
	Este	Norte																											
1	247.194,97	6.199.544,20																											
2	247.356,34	6.199.428,93																											
3	247.555,59	6.199.346,59																											
Vértice	Coordenadas																												
	Este	Norte																											
1	247.194,97	6.199.544,20																											
2	247.356,34	6.199.428,93																											
3	247.555,59	6.199.346,59																											
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante la FASE de construcción, operación y de cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrato de ETFA. 																												



	- Registro de monitoreo realizado, que contenga día, hora y un breve resumen de la actividad ejecutada, firmado por el encargado de llevar a cabo el monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe luego de la realización de los monitoreos, que será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en los 10 días hábiles posteriores a su realización.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Utilización de Cortinas Vegetales en Cerco Perimetral.

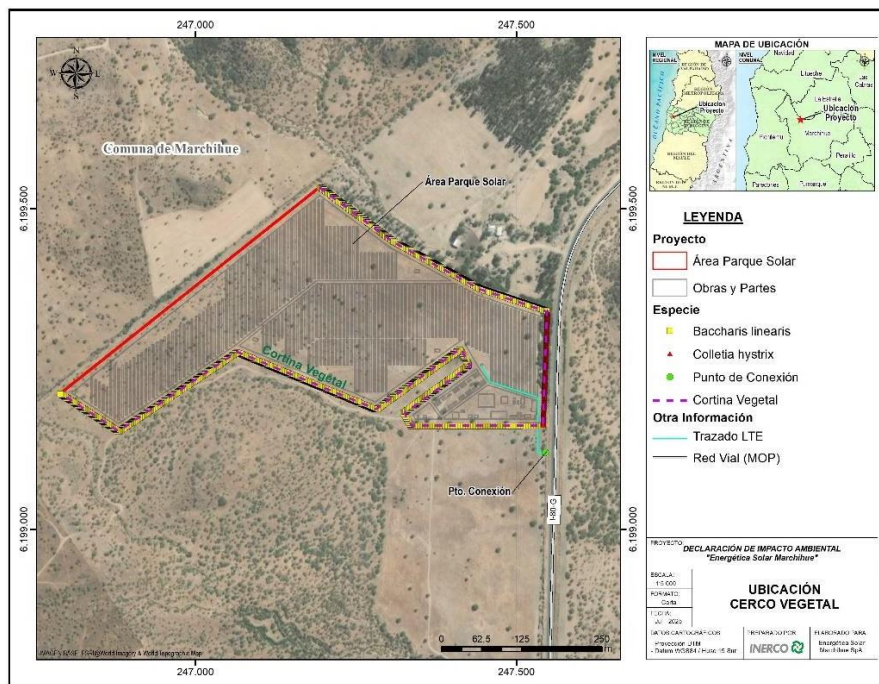
Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Utilización de Cortinas Vegetales en Cerco Perimetral	
Impacto asociado	Perturbación visual del paisaje por la instalación del Proyecto.
FASE del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Minimizar la dispersión de polvo, reducir el impacto visual y contribuir al control de la erosión mediante la creación de cortinas vegetales en el perímetro del área intervenida.</p> <p>Descripción: Se realiza una plantación con especies nativas representativas del área del Proyecto que pueden crecer en condiciones de bajos requerimientos hídricos, en el perímetro externo del cerco perimetral.</p> <p>Por un lado, en el límite Este del Proyecto, paralelo a la ruta I-80-G, se plantarán 354 ejemplares a 1 m de distancia entre sí de la especie <i>Colletia hystrix</i>, utilizada como cerco vivo al tolerar podas y actuando como barrera para animales y personas por las espinas que desarrolla. Mientras que en el límite Sur y Norte, se plantarán 1517 ejemplares a 1 m de distancia entre sí de la especie <i>Baccharis linearis</i>, para generar bandas florales que atraigan y promuevan la presencia de insectos polinizadores en el área del Proyecto.</p> <p>Además, se considera la delimitación de una faja de 10 metros de margen dentro del área de intervención del Proyecto correspondiente al cortafuego, luego del cerco perimetral.</p> <p>Justificación: Las cortinas vegetales son una medida efectiva para mitigar la corta de vegetación, como así también la dispersión de partículas en suspensión (PM10 y PM2.5 producidos por el Proyecto) y reducir la propagación de ruidos, contribuyendo así a la protección de la calidad del aire y la reducción de molestias a las comunidades cercanas. Además, ayudan a la estabilización del suelo, reduciendo la erosión y disminuyen la contaminación visual en términos de paisaje. Esta medida se adopta con el fin de insertar la planta solar al entorno natural rodeado de vegetación nativa complementando las formaciones circundantes y facilitando la continuidad con especies representativas del área del Proyecto, generando así hábitat de especie y protección a los paneles.</p>



Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar:

Este compromiso será ejecutado en el perímetro externo del cerco perimetral, en el límite este, norte y sur del Proyecto, en consideración a la presencia de los predios colindantes al norte y sur y la ruta I-80-G al este. En tanto, la delimitación del cortafuego se realizará en el perímetro interno del área de intervención del Proyecto considerando una faja de 10 metros de ancho.



Forma: Este compromiso ambiental voluntario se realizará ejecutando los siguientes pasos.

- Selección de plantas: Las plantas deben tener una altura no menos de 20 centímetros, proveniente de dos o más viveros, esto con el objetivo de fomentar la diversidad genética de la especie. Las especies por emplear en este cerco vegetal deberán ser capaz de sostener hábitat para otras especies de flora y fauna autóctona, influenciar también otras formaciones mediante el desplazamiento de semillas y polen al ser colindante con formaciones ribereñas, matorrales y formaciones arbóreas.
- Densidad y forma: Se plantará un individuo cada 1,0 metro de distancia, de esta forma evitar la competencia intraespecífica de los recursos disponibles en el suelo y así asegurar un óptimo prendimiento.
- Plantación: Se realiza entre los meses más acordes a las especies seleccionadas, mediante el método tradicional de plantación, esto utilizando pala plantadora y guantes por parte de quien ejecuta esta actividad, dejando el “pan” de la planta objetivo de al menos 20 centímetros de altura bajo la línea de suelo y enterrada al menos 2 centímetros desde el cuello. Se realiza la mantención del cerco perimetral durante toda la vida útil del Proyecto.

Oportunidad:

La plantación de las cortinas vegetales se iniciará en la primera etapa de la FASE de construcción, coincidiendo con los trabajos de movimiento de tierras. Se espera que el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166088676>

	proceso de plantación dure 2 meses y las cortinas vegetales estará completamente establecidas en un plazo de 2 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	La instalación de las cortinas vegetales será verificada mediante inspecciones periódicas, garantizando la cobertura vegetal completa en un plazo de 24 meses desde la plantación inicial. Se contará con registros fotográficos y actas de inspección que evidencien el avance y la densidad de plantación, además de contratos de suministro y plantación de las especies seleccionadas.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de la plantación con la emisión de Informe fotográfico a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plazo no mayor a un mes una vez implementada esta medida. Además, se consideran mantenciones periódicas a la faja cortafuego, con el fin de evitar el crecimiento de vegetación herbácea que reduzca su efectividad ante un eventual incendio. Adicional, se emite un Informe de manera anual de la mantención de la plantación y del cortafuego durante la FASE de Operación, el cual es enviado en la primera quincena de diciembre de cada año a la SMA.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Programa de Seguimiento de las características Físicas, Químicas y Biológicas del Suelo.

Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Programa de Seguimiento de las características Físicas, Químicas y Biológicas del Suelo	
Impacto asociado	Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad
FASE del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo:</p> <p>Realizar un seguimiento de los cambios en el suelo que se pudiesen producir a lo largo de la duración del Proyecto con el fin de preservar de forma efectiva y permanente las características del suelo.</p> <p>Descripción:</p> <p>Se realizará un programa seguimiento que dé cuenta de indicadores de las variables, físicas, químicas y biológicas del suelo que permitirán evaluar que, una vez concluido el Proyecto, el suelo mantenga su capacidad para sustentar biodiversidad. Se realizará una serie de muestras de suelo, acuerdo al “Protocolo para Toma de Muestras de Suelo” de la Universidad de Talca.</p> <p>Justificación:</p> <p>Mediante este programa de seguimiento se logrará que, una vez concluido el Proyecto, el suelo mantenga su capacidad para sustentar biodiversidad</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar:</p> <p>Dependencias del Proyecto Energética Solar Marchihue</p> <p>Forma:</p> <p>Se realizará muestreos de suelo en base al “Protocolo para Toma de Muestras de Suelo” de la Universidad de Talca, previo a la construcción del parque, para así generar una muestra testigo, que será finalmente en la que se basarán manejos</p>



posteriores. Dicha muestra testigo debe tomar en consideración los siguientes parámetros:

Tabla. Requerimientos muestra testigo.

Propiedad	Parámetros por considerar
Física	Densidad aparente (terrón), densidad real, retención de humedad, espacio poroso.
Química	pH, Conductividad eléctrica, materia orgánica, nitrógeno disponible, fosforo disponible, potasio disponible, Cationes intercambiables (Ca, Mg, K, Na), CIC, microelementos disponibles (Fe, Mn, Zn, Cu, B), RAS, Aniones (Cl, SO ₄ , HCO ₃)
Biología	Análisis de nematodos, análisis fitopatológico.

Los parámetros por considerar deben estar relacionados con las propiedades agrícolas del recurso, de esta forma se permitirá realizar un seguimiento exhaustivo de los cambios que se pudiesen producir a lo largo de la duración de los Proyectos, que normalmente están asociados a arriendos de 30 años.

Posterior a la muestra testigo, se realizará otro muestreo bajo el protocolo de la Universidad de Talca una vez finalizada la construcción de la planta fotovoltaica, para verificar propiedades, principalmente físicas. Si se distinguen cambios drásticos entre la muestra testigo y la muestra post construcción, se tomará como punto de partida la última muestra.

Posterior a dicho muestreo de post construcción, se tomarán muestras de propiedades físicas, químicas y biológicas nuevamente cada 5 años, a fin de identificar los cambios dentro de los parámetros medibles. Como el suelo se mantendrá en un barbecho relativo, no se recomienda hacer un muestreo de mayor intensidad, ya que no se esperarían cambios considerables antes de los 5 años desde establecido el Proyecto fotovoltaico.

Estos muestreos se presentarán en un reporte en donde se expliquen detalladamente los posibles cambios positivos o negativos que ha tenido el suelo durante el período de explotación energética.

Oportunidad:

Los muestreos se realizarán antes de la construcción, finalizada la construcción y luego una vez cada 5 años hasta que termine la FASE de operación el Proyecto.

Indicador que acredite su cumplimiento

Reporte de cada muestreo, el primero y segundo, antes y después de terminar la construcción, contendrá los resultados de los parámetros químicos, físicos y biológicos. Los reportes de la FASE de OPERACIÓN además de los resultados de los parámetros antes indicados, contendrá una explicación detallada de los posibles cambios positivos o negativos que ha tenido el suelo durante el periodo en el que se ha ejecutado el Proyecto.

Forma de control y seguimiento

El reporte de cada muestreo se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente y los Organismos que lo requieran (como Ministerio de Agricultura y Servicio Agrícola y Ganadero) en un plazo no superior a 60 días hábiles desde realizada la actividad de extracción de muestras.



11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Restauración del Suelo.

Tabla 11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Restauración del Suelo	
Impacto asociado	Pérdida de productividad de suelos de clase agrícola
FASE del Proyecto a la que aplica	Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Devolver las condiciones actuales (previo al desarrollo del Proyecto) de la capacidad de uso de suelo.</p> <p>Descripción: Al finalizar la FASE de cierre, como última actividad se realizará la restauración del suelo, mediante el subsolado, actividad que permitirá favorecer diversas propiedades físicas del suelo.</p> <p>Justificación: Producto del emplazamiento del Proyecto en suelos con capacidad de clase de Uso II y III, es que al finalizar la vida útil de este se restaurarán las condiciones de clase de uso II y III a las originales, de tal manera que se pueda seguir desarrollando la actividad agrícola una vez finalizado el Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El subsolado se realizará en todo el terreno donde se emplazará el parque fotovoltaico, incluidas las zonas de caminos interiores que permiten el acceso a cada uno de los paneles y la zona de paneles.</p> <p>Forma: La ejecución del Proyecto no existirá intervención en el perfil ni detrimento de la condición química ni física del suelo, al no variar su profundidad, pendiente, textura, estructura, pedregosidad, drenaje, alcalinidad, etc. y se mantendrá la cobertura vegetal herbácea permanente bajo los paneles. Debido a que a causa del Proyecto se cesa la actividad agrícola, permite el descanso del suelo, favoreciendo así, el crecimiento de la flora propia del lugar bajo los paneles solar, dado que estos permiten aumentar la humedad y reducir las temperaturas en las zonas emplazadas bajo estos, generando condiciones favorables para el desarrollo de vegetación y sustento de biodiversidad la que se puede ver aumentada por el desarrollo del Proyecto al haber menor actividad antrópica en el área del emplazamiento del Proyecto. Además, los paneles permiten que las aguas lluvias y la radiación solar llegue al suelo natural, dejando que se mantengan las condiciones sobre el terreno, al posibilitar la evapotranspiración, la escorrentía superficial y la infiltración de las aguas.</p> <p>Por otro lado, debido a la ejecución del Proyecto, se prevé que el terreno donde se emplazará el Proyecto, contará con actividades puntuales de mantenimiento, que permitirán que el terreno “descanse” de las actividades agrícolas, técnica conocida como “barbecho”, utilizada para recuperar y almacenar materia orgánica, lo cual permite que los nutrientes se repongan naturalmente, toda vez que para el control de la vegetación, no se considera utilización de pesticidas ni productos químicos, solamente la utilización de maquinarias manuales y orilladoras evitando así el desarrollo de procesos erosivos. Cabe indicar que la mayor superficie a utilizar</p>



	<p>por el Proyecto corresponde al área de emplazamiento de paneles, para lo cual no se requieren excavaciones, ya que los paneles van hincados directamente en el suelo, por el que el suelo bajo lo paneles mantendrá las características originales durante toda la vida útil del Proyecto. A partir de lo anterior, es que el titular durante la FASE de cierre, luego de realizar el retiro y desmantelamiento de todas las obras realizará la restauración del suelo en las áreas afectadas por los movimientos de tierras (área BESS, caminos internos, instalaciones edificables (bodegas, oficinas, lockers, estacionamientos, etc.), Centros de Transformación y zanjas), mediante arado y/o subsolado con posterior rastraje para descompactar y eliminar posibles encostramientos del suelo.</p> <p>El subsolado, es una actividad alternativa a nivel predial para favorecer diversas propiedades físicas del suelo, como beneficio, es que resquebraja el suelo, sin intervenir el perfil ni enterrar la vegetación que se encuentra en superficie, mejorando el rendimiento de los cultivos que posteriormente se pudiesen sembrar. La medida se realiza mediante el uso de herramientas como: arado subsolador, tractor con sus implementos agrícolas como equipo tridente (garra) o balde, capaz de penetrar entre 40 y 60 cm el suelo, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del suelo, que a su vez generará una mayor macroporosidad o espacios porosos, también permite favorecer el desarrollo de raíces junto con su profundidad efectiva, y por último disminuir la resistencia mecánica del suelo.</p> <p>Oportunidad: Última actividad de la FASE de CIERRE.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>El indicador de éxito de la medida propuesta, que permita verificar que el suelo posee sus características originales, es a través de una labranza hasta asegurar una profundidad de 500 mm. El subsolado será monitoreado insertando varillas metálicas graduadas cada 30 m sobre la superficie del predio en un transecto en zigzag, registrando su penetración hasta 50 cm de profundidad, lo que será considerado como que la labor fue realizada con éxito. Adicionalmente, como medio de verificación se contempla la realización de 4 calicatas en concordancia con las calicatas realizadas en el Estudio de Suelo presentado en el ANEXO 12 de la ADENDA, que muestren que la estructura del suelo mantiene sus condiciones originales de capacidad de uso, permitiendo verificar que el subsolado fracturo homogéneamente el perfil del suelo hasta los 50 cm, en todo el ancho de la calicata. En complemento con lo anterior, se realizará un análisis de la densidad aparente, densidad real y porosidad antes de comenzar con las actividades de construcción, para obtener un valor de referencia como indicador de cumplimiento post el arado o subsolado durante la FASE de CIERRE.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Informe de resultados de las 4 calicatas y el monitoreo de las varillas metálicas, con su correspondiente registro fotográfico de la actividad, el cual será remitido en un plazo de 20 días hábiles, desde realizada de la actividad, a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo y Control de Activación de Procesos Erosivos.

Tabla 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo y Control de Activación de Procesos Erosivos	
Impacto asociado	No aplica



FASE del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Monitorear que no se activen procesos erosivos en sectores del Proyecto con pendientes elevadas. En caso de activación, aplicar medidas de control que controlen el riesgo y conserven la capacidad del suelo.</p> <p>Descripción: Se compromete el establecimiento de 2 parcelas de monitoreo de erosión, a razón de una parcela por cada 7 hectáreas del área con pendientes superiores al 10,5%, las cuales totalizan 0,69 hectáreas dentro del área del Proyecto.</p> <p>Justificación: Si bien el 95,2% del área del Proyecto presenta pendientes inferiores al 10,5%, donde el riesgo de erosión es bajo o medio, el 4,8% restante se asocia a pendientes superiores, clasificadas como de riesgo alto y muy alto según Castro (2016). Aunque este compromiso no deriva directamente de un impacto significativo, se enmarca en el artículo 6 del RSEIA, al tener como fin evitar o reducir un riesgo ambiental que podría afectar la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Las dos parcelas se ubicarán dentro de las zonas del Proyecto con pendientes superiores al 10,5 %, distribuidas de manera representativa en función del uso del suelo: una en el área de paneles fotovoltaicos y otra en un camino perimetral (faja cortafuego).</p> <p>Forma: Las parcelas de monitoreo de erosión tendrán cada una de ellas una superficie de 2 metros x 2 metros, con una estaca de 100 centímetros de largo clavada al centro de cada parcela. La estaca será enterrada 70 centímetros en el perfil del suelo, lo que deja 30 centímetros visibles de la estaca, por sobre la superficie del terreno. Una vez al año se medirá la cobertura vegetal de cada parcela y la longitud de la sección visible de cada estaca de monitoreo de erosión. Las mediciones de largo de estaca no podrán tener variaciones de altura de más del 5% por año. La ubicación se encuentra en la siguiente Figura y Tabla:</p> <p style="text-align: center;">Figura. Distribución de los puntos de monitoreo de erosión</p>



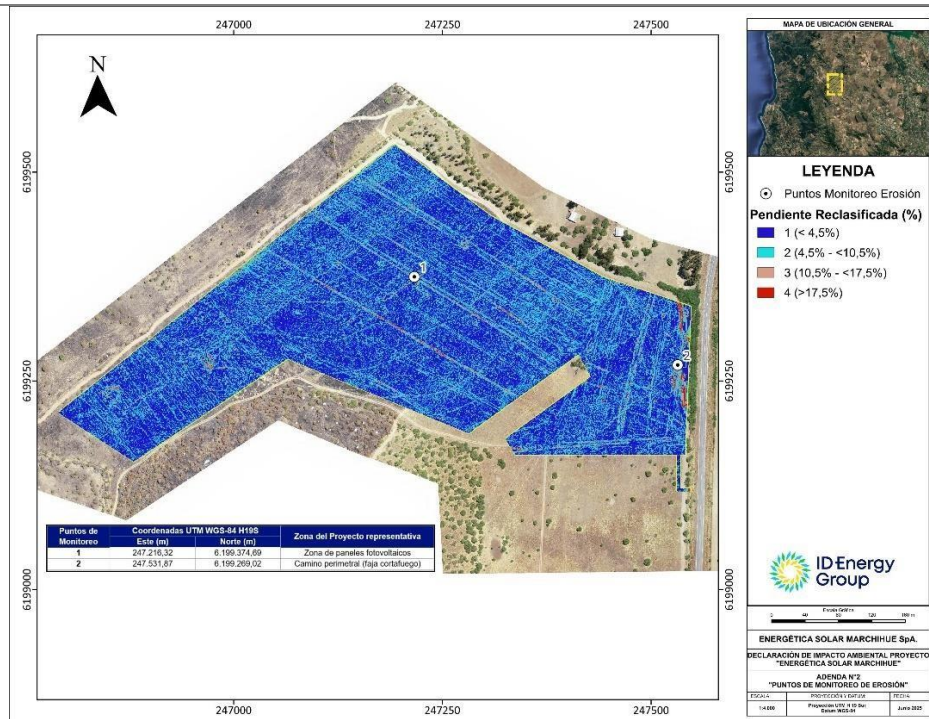


Tabla. Coordenada de los puntos de monitoreo de erosión y zona del Proyecto representativa

Puntos de Monitoreo	Coordenadas UTM WGS-84 H19S		Zona del Proyecto representativa
	Este	Norte	
1	247.216,32	6.199.374,69	Zona de paneles fotovoltaicos
2	247.531,87	6.199.269,02	Camino perimetral (faja cortafuego)

En caso de que, a partir de los resultados del monitoreo, se detecten procesos erosivos activos —por ejemplo, cuando la variación en la altura visible de las estacas supere el 5% anual—, se evaluará la necesidad de aplicar medidas de control complementarias, tales como la incorporación localizada de mulch o enmiendas al suelo. Esta aplicación será focalizada en las parcelas o sectores donde se haya verificado pérdida de suelo, y consistirá en la adición de una capa estabilizadora de entre 5 y 10 cm de altura, con el objetivo de proteger el perfil del suelo y favorecer la recuperación de cobertura vegetal. La efectividad de la medida será evaluada en los siguientes monitoreos y, en caso de ser necesario, se podrá replicar.

Oportunidad:

Se realizará en la FASE de operación una vez el Proyecto ya se encuentre instalado y funcionando.

Indicador que acredite su cumplimiento

Parcelas de Monitoreo:

Registro técnico de instalación de 2 parcelas, incorporando fichas de cada una con ubicación geográfica, fotografías y descripción del especialista, que contenga las especificaciones técnicas necesarias y la identificación del encargado del monitoreo.



	<p>Las parcelas serán compiladas en un informe de resultado de monitoreo de la sección visible de la estaca y cobertura vegetal de la parcela, el que deberá contar con el nombre y firma del especialista a cargo.</p> <p><u>Mulch o enmiendas al suelo (si aplica):</u> Para la medida de adicionar mulch o enmiendas al suelo (para controlar el avance de procesos erosivos) se acreditará el cumplimiento una vez se presente el informe que acredite el éxito de la medida. Este informe tendrá la condición inicial del suelo y la condición final, con fotografías y ubicación, de forma de demostrar la efectividad de la aplicación, así como el nombre y firma del profesional a cargo.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Parcelas de monitoreo:</u> El seguimiento se realizará anualmente durante los primeros 5 años de operación. A partir del año 6, la frecuencia será cada 5 años, hasta el término de la FASE de OPERACIÓN del Proyecto.</p> <p><u>Mulch o enmiendas al suelo:</u> En caso de activarse, se realizará un seguimiento anual en época invernal para evaluar efectividad y detectar posibles nuevas zonas afectadas.</p>

11.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Mantenimiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas.

Tabla 11.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Mantenimiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas	
Impacto asociado	Mal funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas por acumulación de lodos, que pudiera generar filtraciones al terreno o afectación local del recurso suelo
FASE del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Asegurar el funcionamiento adecuado y continuo del sistema de tratamiento de aguas servidas, evitando posibles efectos sobre el recurso suelo.</p> <p><u>Descripción:</u> Se implementará un plan de mantenimiento periódica del sistema de tratamiento de aguas servidas, compuesto por una fosa séptica seguida de zanjas de infiltración. La fosa fue dimensionada para un caudal de diseño de 900 L/día, correspondiente a una dotación de 6 personas con una carga diaria de 150 L/persona/día, considerando que la operación del Proyecto contempla 2 eventos anuales de mantenimiento, con una duración de 5 días cada uno. La fosa seleccionada tiene una capacidad útil de 2.300 litros y un volumen total de 2.500 litros, según especificaciones de fabricante.</p> <p><u>Justificación:</u> Dado el bajo uso anual del sistema (máximo 10 días por año), se establece una frecuencia de limpieza trianual, complementada con una inspección visual anual para verificar la acumulación de lodos y el estado del sistema de infiltración. Estas acciones preventivas permiten garantizar la capacidad operativa del sistema y descartar saturación del suelo.</p>



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Sector de instalaciones operativas del Proyecto, donde se encuentra instalada la fosa séptica y las zanjas de infiltración.</p> <p><u>Forma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspección visual del sistema una vez al año, evaluando nivel de lodos y estado de infiltración. - Limpieza y extracción de lodos cada tres años o cuando la inspección determine acumulación superior al 50% del volumen útil. - Gestión del retiro de lodos a través de empresa autorizada por la autoridad sanitaria. <p><u>Oportunidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspección: una vez al año, en temporada seca. - Limpieza: cada tres años o antes, si se justifica técnicamente tras la inspección anual.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro anual de inspección, con fecha, observaciones y firma del responsable. - Informe técnico del retiro de lodos emitido por empresa autorizada. - Bitácora de mantención del sistema de aguas servidas (inspección y limpieza).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro documental en carpeta ambiental del Proyecto. - Disponibilidad de informes de mantención para fiscalización. - Coordinación con empresa gestora de residuos sanitarios y respaldo de disposición final conforme a normativa.

11.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Disposición de Baterías en Sitio Autorizado.

Tabla 11.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Disposición de Baterías en Sitio Autorizado	
Impacto asociado	Riesgo a la salud de la población por inadecuado manejo de residuos peligrosos
FASE del Proyecto a la que aplica	Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Asegurar la disposición de residuos peligrosos generados por el Proyecto en sitios autorizados, en donde se asegure su inocuidad.</p> <p><u>Descripción:</u> Se dará cumplimiento a la normativa nacional en materia de residuos peligrosos a través de la disposición final de las baterías del sistema BESS en un sitio autorizado por la autoridad correspondiente.</p> <p><u>Justificación:</u> Las baterías del Sistema BESS corresponden a residuos peligrosos que pueden poner en riesgo la salud de la población si es que no son tratados adecuadamente una vez se encuentren en desuso.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El lugar de implementación corresponderá al sitio de disposición final autorizado.</p>



	<p>Forma: Para la selección del sitio de disposición final en donde se dispondrán las baterías del Proyecto, este sitio deberá cumplir con lo estipulado en el D.S. 148/2003 y la Ley N°20.920, y corresponderá al que se encuentre más cercano a la ubicación del Proyecto.</p> <p>Para asegurar que el sitio de disposición final a utilizar se encuentra autorizado por la autoridad sanitaria, se revisarán los antecedentes disponibles en las plataformas digitales del SEA, RETC, SEREMI de Salud o cualquier otra similar. En caso de no encontrar fuentes disponibles de carácter digital, se realizará la consulta por Ley de Transparencia.</p> <p>Una vez seleccionado el sitio de disposición final y se haga el retiro de las baterías, estas serán transportadas a través de un servicio de transporte externo autorizado para desarrollar esta labor.</p> <p>Durante todo el proceso de retiro, transporte y disposición final se dará cumplimiento al D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>Oportunidad: Una vez se desmantelen las baterías del sistema BESS, durante la FASE de cierre, se dará inicio al cumplimiento de este compromiso.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de retiro de baterías. - Copia de autorización sanitaria del sitio de disposición final de RESPEL. - Declaración de emisiones y residuos realizada en el Sistema de - Ventanilla Única del RETC, dentro del plazo establecido.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de los registros de las declaraciones de residuos peligrosos realizadas a disposición de la autoridad ambiental. Asimismo, se mantendrán los registros de retiro de baterías y la copia de la autorización sanitaria del sitio de disposición final.

11.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Medidas de prevención de electrocución y colisión de la línea de media tensión.

Tabla 11.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Medidas de prevención de electrocución y colisión de la línea de media tensión	
Impacto asociado	No aplica
FASE del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Prevenir la colisión y electrocución de la avifauna del sector.</p> <p>Descripción: Para la electrocución, los conductores se instalarán por debajo de la cruceta. Para la colisión se realizará la instalación de un disuasor de vuelo en la línea de media tensión del Proyecto, cuyas características son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material: Acrílico resistente a los rayos UV. - Láminas: Fluorescentes y reflectantes. - Duración de luz fluorescente: 14 horas.



- Tolera hasta 312kV.
- Vientos: hasta 45 m/s.
- Temperaturas: desde -45°C hasta +85°C.
- Tolera hasta hielo clase 4, con una carga adicional de 1,3kg.
- Peso: 0,5 Kg.
- Dimensiones: 90x380mm.
- Material gancho: acero inoxidable.
- Vida útil: mínimo 20 años.

El dispositivo puede variar de acuerdo a la disponibilidad y actualizaciones, por lo que en caso de que no esté disponible el mismo indicado, se utilizará uno con similares o superiores características.

La instalación será realizada por un tercero certificado para la instalación de los disuasores.

Se contempla la instalación en total de 1 disuasor para el total de la línea de media tensión del Proyecto.

El fabricante indica vida útil de 20 años, sin embargo, se revisará el estado del disuasor en las mantenciones de la línea y se realizarán los recambios necesarios, esto solamente en caso de que se observe un deterioro considerable y que el disuasor deba ser cambiado. El cambio definitivo se realizará al término de la vida útil del disuasor, es decir, a los 20 años.

Justificación:

Minimizar el riesgo asociado a la electrocución y colisión.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

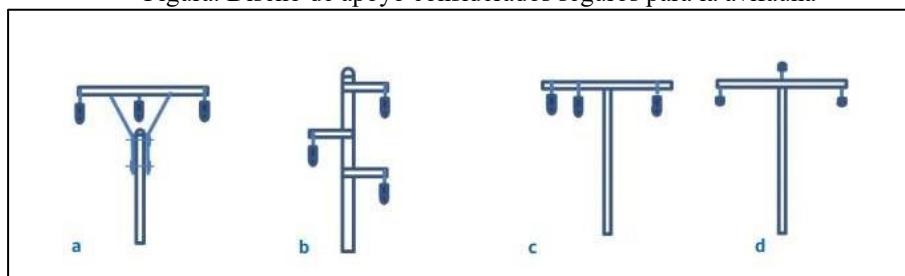
Lugar:

Línea de media tensión del Proyecto.

Forma:

La construcción de la sección aérea de línea de media tensión se realizará con los conductores por debajo de la cruceta, tal como se señala en la siguiente figura:

Figura. Diseño de apoyo considerados seguros para la avifauna



Fuente: Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG, 2014).

Con respecto al disuasor de vuelo se señala que la instalación será realizada por un tercero certificado, quien siguiendo los protocolos y con la utilización de equipo adecuado realizará la instalación del disuasor.

Para obtener determinar la posición del disuasor se consideró que en este punto la



línea se ubica de forma perpendicular al punto de conexión (línea existente y camino).

Figura. Sección de la línea de media tensión en la que se instalará disuasor de vuelo.



Fuente: Elaboración propia

La Guía para la evaluación del Impacto Ambiental de Proyecto Eólicos y de líneas de transmisión eléctrica en aves silvestres y murciélagos, indica que la frecuencia de instalación recomendada es cada 10 metros entre poste y poste. Al respecto se señala que entre el punto de conexión y el siguiente poste (poste 4) hay 11 metros aproximadamente, sin embargo, se considera la instalación de un disuasor en el punto medio de la sección mencionada anteriormente, por lo que serían 1 disuasores a instalar.

En resumen, se instalará un disuasor de vuelo para el total de la línea de media tensión del Proyecto.

Oportunidad:

En la construcción de la línea de media tensión y el disuasor será instalado una vez finalice la construcción de la línea de media tensión del Proyecto, la cual se ejecutará durante la FASE de construcción.

Indicador que acredite su cumplimiento

Una vez finalizada la construcción de la línea de media tensión y la instalación del disuasore, se elaborará un expediente, el que tendrá la siguiente información:

Informe:
El que a su vez contendrá lo siguiente: identificación de la empresa de construcción de la línea y de instalación del disuasor, procedimiento de la construcción de la línea con los conductores por debajo de la cruceta e instalación del disuasor instalado.

Registro fotográfico:

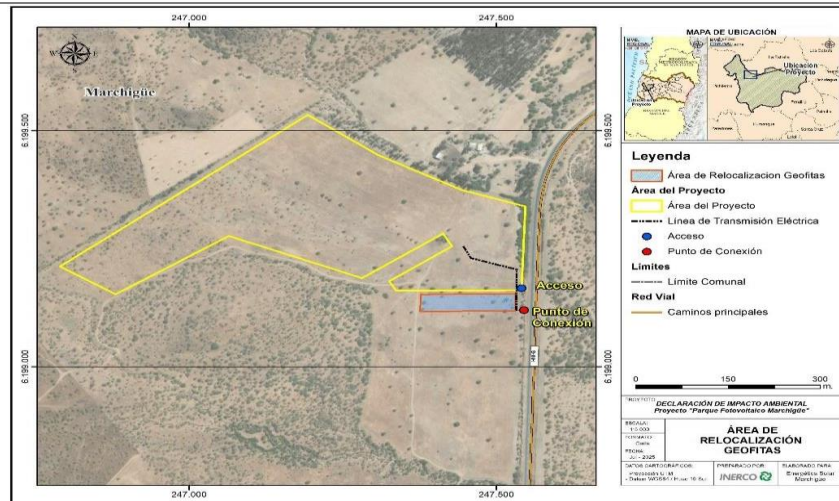


	<p>Con las fotografías la línea y ubicación de los conductores y del disuasor ya instalados.</p> <p>Otros: Cambios justificados técnicamente como modelo de disuasor o frecuencia de instalación.</p>
Forma de control y seguimiento	El expediente descrito en el indicador de cumplimiento se enviará al sistema de seguimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 30 días hábiles contados desde la instalación del disuasor.

11.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Medidas para conservar especies de flora *Conanthera campanulata*, *Calydorea xiphioides* y *Traubia modesta*.

Tabla 11.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Medidas para conservar especies de flora <i>Conanthera campanulata</i> , <i>Calydorea xiphioides</i> y <i>Traubia modesta</i>	
Impacto asociado	Pérdida de individuos de flora
FASE del Proyecto a la que aplica	Previo a la FASE de CONSTRUCCIÓN
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Estas medidas buscan verificar la presencia de especies de geófitas y evitar su pérdida, las que corresponden a las siguientes: Especie <i>Conanthera campanulata</i>, corresponde a una geófitas en categoría de conservación Preocupación Menor (LC) por el D.S N° 13/2013, la cual es encontrada en las campañas de terreno ejecutadas dentro de la formación vegetal denominada “Pradera con árboles” Especies <i>Calydorea xiphioides</i> y <i>Traubia modesta</i>: la primera corresponde a una geófitas en categoría de conservación Casi Amenazada (NT) para la Región por el D.S N° 02/2024, quedando atrás la categoría otorgada por el D.S 50/2008 señalado por la autoridad, mientras que la segunda corresponde a una geófitas en categoría de conservación Preocupación Menor (LC) por el D.S 19/2012.</p> <p>Descripción: Se verificará mediante inspección visual la presencia de las especies anteriormente mencionadas y, en caso de que se identifiquen, se realizará el rescate y relocalización de estas.</p> <p>Justificación: Estas especies corresponden a geófitas que pueden ser parte de la alimentación de la especie <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo). Adicionalmente la <i>Conanthera campanulata</i> y <i>Traubia modesta</i> poseen la categoría de conservación Preocupación Menor (LC) por el D.S N° 13/2013.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las actividades respectivas a estas medidas serán realizadas dentro de toda el área de emplazamiento del Proyecto. La relocalización será realizada según la siguiente figura.





Forma:

Se compromete un monitoreo exhaustivo para identificar si las especies *Calydorea xiphoides* y *Traubia modesta* se encuentran en el área de ejecución del Proyecto. Este monitoreo se realizará antes del inicio de la construcción, y en caso de ser encontradas, se implementarán medidas de resguardo, de la misma forma que para *Conanthera campanulata*, realizando un rescate y relocalización de los individuos identificados dentro del AI del Proyecto.

En caso de que se identifiquen estas especies, se delimitarán las áreas de presencia en el AI del Proyecto, de forma tal de evitar la alteración directa de sus individuos. Se implementará la práctica de rescate y relocalización, para resguardar la supervivencia de los ejemplares.

Oportunidad:

Las actividades detalladas serán realizadas previo a lo contemplado para la FASE de construcción del Proyecto.

Indicador que acredite su cumplimiento	Especialistas en Flora y Vegetación realizarán un reporte en detalle con las acciones realizadas en el AI del Proyecto mediante el plan de rescate y relocalización a implementar. Dentro de este documento, se adjuntarán fotografías antes y posteriores al rescate, junto con etiquetas que detallen georreferenciación, estado reproductivo y estado de sanidad de cada ejemplar rescatado. Dicho informe se enviará a las autoridades competentes (SMA, CONAF, SAG).
Forma de control y seguimiento	Se realizará un seguimiento semestral para evaluar la sanidad de las especies en las áreas afectadas y se documentarán los resultados de las acciones implementadas, con el fin de verificar la efectividad de las medidas de conservación propuestas. El informe técnico que documentará la ubicación, cantidad y estado de las especies. Dicho informe se enviará a las autoridades competentes (SMA, CONAF, SAG).



11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Condición o exigencia 1 Complementa acciones a ejecutar para el Riesgo de Incendios Forestales

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia. 1. Complementa acciones a ejecutar para el Riesgo de Incendios Forestales	
Impacto asociado	Flora y Vegetación.
FASE del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Se reitera al proponente lo señala en ORD. N° 33-EA/2024 de fecha 31 de mayo de 2025, debido a que, por condiciones de clima propias del secano interior de la provincia de Cardenal Caro, en especial en los meses de estaciones áridas, la vegetación del sector en específicamente la herbácea de temporada, o anual, que al secarse tiene un poder de extrema combustibilidad y como el sector donde se ubicarán las obras civiles, tiene un potencial de alta probabilidad de ocurrencia de incendios forestales y/o vegetacionales como factor de riesgo, ya que se ubica vecina a una carretera de alto tráfico de turistas en época de verano, lo que se ve corroborado por el historial de ocurrencia de incendios forestales del sector, se deberá incorporar un programa de Protección contra Incendios Forestales y/o vegetacionales, en todas las etapas del proyecto.</p> <p>Descripción: Ejecución de cortafuegos perimetrales en el sector de emplazamiento de las obras civiles, además de incluir actividades como vigilancia permanente, medidas de prevención y de control de incendios forestales y/o vegetacionales.</p> <p>Adoptar todas las medidas para evitar incendios, durante todas las fases del proyecto, particularmente durante las faenas de preparación del terreno y reducción de desechos, en conformidad a lo establecido en el Decreto Supremo N° 276 de 1980 del Ministerio de Agricultura, el cual regula el uso del fuego.</p> <p>Se deberá realizar como mínimo las siguientes labores: La principal medida de mitigación será la construcción de un cortafuego perimetral entre la zona de los paneles fotovoltaicos y el cerco perimetral. Dicho cortafuego corresponde a una faja de terreno donde se elimina toda la vegetación y se deja expuesto el suelo mineral. El proponente deberá señalar el ancho mínimo que tendrá el cortafuego, el cual no deberá ser inferior a 10 m. medido en proyección horizontal, para asegurar la detención del fuego en caso de un siniestro.</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Mantener una cuadrilla capacitada para el primer ataque y que cuente con el equipamiento adecuado.</i>- <i>Colocar (cartel(es) alusivo a la prevención de incendios forestales. Con teléfonos de emergencias (indicar su ubicación georreferenciada).</i>- <i>Contar con vehículos y herramientas adecuadas para combatir un amago de incendio forestal y/o vegetacionales.</i>



- *Confeccionar y mantener franjas de protección por los sectores donde pasan cables y postes del tendido eléctrico debiendo permanecer libre de vegetación sin pastos secos y con el ancho que obliga la ley, debiéndose contactar con las compañías eléctricas para solicitar y concordar las medidas mínimas de protección.*

Entre las medidas de protección contra incendios forestales, el proponente deberá tener en cuenta las indicaciones señaladas en el documento: PAUTA DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES que se encuentra disponible en la página web de CONAF disponible en el enlace: <https://www.conaf.cl/tramites/permisosplantaciones-forestales/> Pauta de prescripciones técnicas.

Cabe mencionar que en el ANEXO 9.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias incluido en la ADENDA, este en el numeral 1.6.1 Identificación de Riesgos, si bien reconoce el riesgo de Incendio Forestal, en la descripción de los riesgos identificados, numeral 1.6.3. solo lo identifica en las FASES de CONSTRUCCIÓN y CIERRE, en atención a lo anterior deberá incluir las mismas acciones para la FASE de OPERACIÓN, incluyendo las exigencias planteadas el el citado oficio de la Dirección Regional de CONAF de esta región.

En el numeral 1.6.4 Medidas de Prevención y Control de Riegos, en la implementación de Medidas señaladas en el numeral 1.6.4. 9 Medidas a Implementar – Riesgo de Incendios Industriales y Forestales, el Proponente deberá y entregar de manera actualizada, por separado estos riegos, toda vez que son de legislación, naturaleza, comportamiento y afectación diferentes.

En los citados Planes el Proponente deberá considerar, la mantención periódica del cortafuego perimetral y cartel(es) alusivos a la prevención de incendios forestales y/o vegetacionales, se solicita la ubicación georreferenciada de estos.

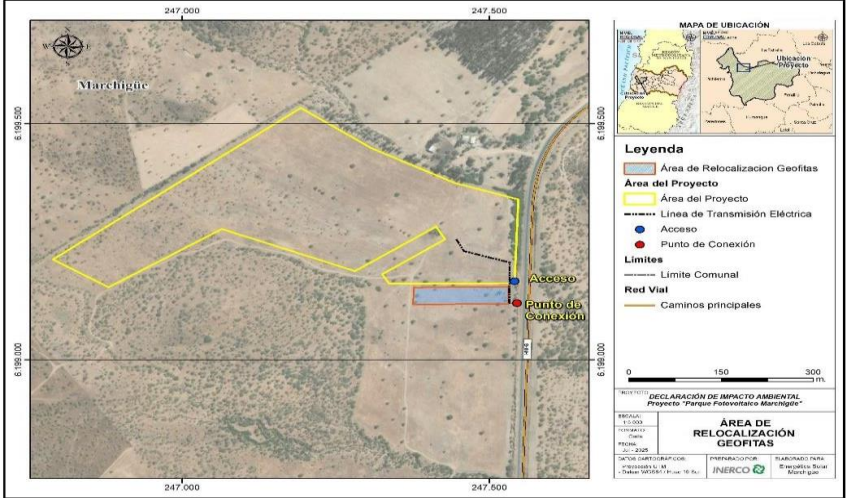
El Proponente deberá complementar en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia respecto de las acciones necesarias para un primer ataque ante la eventualidad de un incendio forestal y/o de vegetación, considerando que el proponente señala que el proyecto en su fase de operación se realizará en forma remota, y entregar dicho documento conforme se establece por los lineamientos a CONAF de la región, y a la SMA de los citados planos actualizados incluyendo las materias indicadas en esta condición.

Justificación:

Oficio ORD. N° 44-EA/2025 de fecha 05 de agosto de 2025, de la Dirección Regional de CONAF de la Región de O'Higgins.

Se aclara además que la acción “se dará aviso inmediato de la emergencia a CONAF no corresponde a una medida para controlar la emergencia, toda vez que debido a la temporalidad de las brigadas de control de incendios de CONAF, no están presentes durante todas las fases de Proyecto, y es responsabilidad del proponente adoptar todas las acciones y medidas necesarias para la prevención, control y mitigación de los incendios forestales.



<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: Al interior de la planta a orillas del cerco perimetral, instalación del corta fuego.</p>  <p>Forma: Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias, incorporando las exigencias indicadas en la fila anterior de esta tabla.</p> <p>Oportunidad: Medidas preventivas de control de incendios forestales, y acciones a ejecutar en caso de este tipo de eventos para todas las fases del Proyecto.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Registro de envío de los Planes de Contingencia y Emergencia a la Dirección Regional de CONAF de esta región, y a la SMA, dando cuenta que se incorporan las acciones solicitadas.</p> <p>Registro fotográfico e informe de ejecución del cortafuegos.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Registros de envío de lo indicado como indicador de cumplimiento a Emergencia a la Dirección Regional de CONAF de esta región, y a la SMA.</p>

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

12.1 Participación ciudadana informada.

La DIA del Proyecto “Energética Solar Marchihue” (en adelante Proyecto), cuyo Titular es Energética Solar Marchihue SpA, fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario de circulación nacional digital Vive País, ambos con fecha 3 de junio de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de la siguiente radio “FM La Cruz” dial 95.3 de Marchigüe. Entre los días 4, 5, 6, 7, y 10 de junio de 2024, entre los horarios 10:00 Horas y las 18:00 horas, según consta en el certificado del 24 de junio de 2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de julio de 2024 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para que los ciudadanos soliciten la realización de un proceso de participación ciudadana en la declaración de impacto ambiental que se presentó a evaluación.



Cabe destacar que dos de las solicitudes presentadas, corresponden a Organizaciones con personalidad Jurídica Vigente y debidamente representadas, agregando la documentación necesaria que así lo acredite, quienes presentaron su solicitud acorde a lo requerido.

Con fecha 26 de julio 2024 se dictó la Resolución Exenta N° 202406001141 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, mediante la cual acoge las solicitudes presentadas y se ordena el inicio del proceso de Participación Ciudadana.

Con fecha 2 de agosto de 2024 en el Diario Oficial y en el Diario de Circulación Regional El Rancagüino es publicado el Extracto de la Resolución de Apertura del procedimiento de Participación Ciudadana, iniciándose esta al día siguiente de la publicación indicada.

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 discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 43. Actividades de Participación Ciudadana.			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Apresto	Sede Junta de Vecinos del sector Mallermo, comuna de Marchigüe.	08/08/2024
2	Taller	Plataforma ZOOM: https://us02web.zoom.us/j/85838890645?pwd=Z1tfSLtmm0yR6qOjRM7Y6J2ODTv5CC.1	29/08/2024

12.3 Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon 6 observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del Proyecto y sus antecedentes, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.3.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Se verifica que todas las observaciones 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, no registrándose observaciones fuera de los parámetros exigidos.

12.3.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que 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 son las siguientes:

Observante 1: Claudia Andrea Cabeza San Martín

Observación N°1

Con respecto a los desechos domiciliarios la empresa dice que hará el retiro una empresa del sector, no hay empresas en el sector, sólo la municipalidad, si la empresa quiere pagar derechos de aseo, puede consultarlo con la Dirección de Obra. y si contrata una empresa de otro lugar debe exigir el comprobante de disposición final, ya nos ha pasado que empresas irregulares botan la basura en cualquier lugar. La misma observación con



otros materiales que desechen. En Marchigüe existe un reciclador de base que recibe PET, cartón, vidrio, Nylon Blando y duro, el reciclaje debe estar limpio y separado (ID-SEA-1.1).

Respuesta Titular en ANEXO Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC “Energética Solar Marchihue” ADENDA.

“Con respecto a los residuos del presente Proyecto se señala que se contratara un tercero autorizado especializado en cada tipo de residuo. Por ejemplo, para los residuos peligrosos se contratará a un tercero especializado en el manejo completo de este tipo de residuo, es decir, del retiro, transporte y disposición final en un sitio especializado de residuos peligrosos. Lo mismo aplica para los otros tipos de residuos como asimilables a domiciliarios, no peligrosos y líquidos.

Para verificar el cumplimiento de lo anteriormente señalado, se contará con los documentos (Facturas, boletas y/o certificados) que lo acrediten, los que estarán disponibles para que la autoridad los revise en formato físico o digital, además, se cumplirá con el envío de la documentación oportuna a la Superintendencia de Medio Ambiente de acuerdo con los compromisos establecidos en la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental favorable, una vez obtenida.

Con respecto al reciclaje, el presente Proyecto debe cumplir con la normativa ambiental aplicable que en este caso corresponde a la Ley de responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, por lo que, todo residuo que deba y pueda ser reciclado se manejara con los terceros autorizados correspondientes para que esto sea efectivo, una vez más se contará con los documentos (facturas, boletas y/o certificados) que acrediten el cumplimiento normativo de la ley antes mencionada y sus reglamentos.”

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular en ADENDA.

Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el titular aborda correctamente la observación ciudadana. El titular declara que el tratamiento de los residuos industriales y residuos de tipo peligroso será realizado por una empresa autorizada para realizar la disposición final. A modo de registro y respaldo de las gestiones ambientales que desarrolle el Proyecto en temas de residuos, la empresa contará con todos los registros y certificados de dicha información en caso de que la autoridad los pueda solicitar en las FASEs de construcción del Proyecto. De manera complementaria, la empresa ingresará estos registros a la plataforma correspondiente a la Superintendencia de Medio Ambiente, según lo que se establezca en la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto una vez obtenida.

En complemento a la respuesta, el titular aclara que se fomentarán las acciones para realizar el reciclaje en la empresa y se dará cumplimiento a la Ley de responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Dados los antecedentes presentados por el titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el titular aborda correctamente la observación.

Observación N°2

Con respecto a la cantidad de energía y nivel de almacenamiento de sus baterías, ha pasado que la empresa dice que se une al sistema eléctrico nacional y luego hace modificaciones al Proyecto porque la energía que produce es más de la que puede almacenar y la modificación implica una modificación en la que se instalan torres para llegar directo a la subestación. Hay empresas que presenta megaproyectos en forma parcializada para que el impacto ambiental sea menor y por ende aprobado. (ID-SEA-1.2)

Respuesta Titular en ANEXO Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC “Energética Solar Marchihue”, ADENDA.



“Con respecto a lo indicado en la presente observación se entiende que la consulta está dirigida al fraccionamiento del Proyecto para evadir la evaluación ambiental, por lo tanto, se señala lo siguiente:

El mercado eléctrico ha pasado por cambios desde el ingreso de generación de energía renovable no convencional. En específico para el caso de las plantas fotovoltaicas se comenzó con un diseño sin almacenamiento de energía ya que era posible inyectar energía en horario diurno, esta situación ha cambiado y a conllevado a que las plantas fotovoltaicas sin almacenamiento de energía deban ser rediseñadas incorporando un sistema de almacenamiento de energía con baterías y así puedan almacenar energía e inyectarla en un horario diferente al de la generación directa de los paneles.

El diseño del Proyecto Energética Solar Marchihue, se ha realizado teniendo en cuenta que la inyección de la energía debe ser en horario nocturno, por lo que se incorpora desde un inicio un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías denominado BESS.

Otra parte del diseño del presente Proyecto corresponde a que, para la conexión al Sistema Eléctrico Nacional, mediante la red de distribución, se implementara un tendido eléctrico en dos secciones una subterránea y otra aérea. El diseño de la sección aérea debe ser de las mismas características de la red de distribución a la que se conectará, por lo que tendrá cuatro (4) postes de hormigón de longitud total 11,5 metros de los cuales 1,92 metros están bajo la superficie para dar estabilidad, dejando así una altura final de 9,5 metros aproximadamente visible. Por lo que, en ningún caso se instalaran torres en el presente Proyecto.

Es así como el diseño del Proyecto se presenta de manera única y se ingresó al sistema únicamente por literal c) Centrales generadoras de energía mayores a 3MW, del artículo 3 del Reglamento del Sistema de evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), sin otras causales de ingreso.

Finalmente, es importante señalar que el mercado eléctrico puede seguir cambiando y el presente Proyecto deba presentar modificaciones en su diseño actual, lo anterior considerando que la FASE de operación tendrá una duración de 35 años, tiempo en el cual es posible que ocurran cambios. Sin embargo, cualquier modificación será analizada de su pertinencia de ingreso al Sistema de evaluación de Impacto Ambiental y se realizará de acuerdo al Reglamento de este y sus futuras modificaciones, con la finalidad de que se sigan todos los lineamientos ambientales y que no se eluda la correspondiente evaluación ambiental.”

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular en ADENDA

Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana. El titular justifica su respuesta y para esto aclara que, debido a los cambios en el mercado eléctrico (principalmente por la incorporación de energías renovables no convencionales), se hace necesario adaptar los Proyectos fotovoltaicos para incluir sistemas de almacenamiento de energía (baterías o BESS) y así poder inyectar energía en horarios distintos al de la generación. Se aclara que el diseño fue concebido de forma integral e incluye desde el inicio un sistema de almacenamiento con baterías (BESS), necesario por los cambios en el mercado eléctrico que requieren inyección nocturna de energía. El Proyecto considera una conexión mixta (subterránea y aérea) al Sistema Eléctrico Nacional, usando postes de hormigón (no torres).

En este caso, se aclara que el Proyecto fue diseñado desde el inicio con un sistema de almacenamiento, con miras a inyectar energía en horario nocturno, y este considera un tendido eléctrico mixto: una sección subterránea y otra aérea, con postes de hormigón (no torres). Se indica que el ingreso al SEIA se hizo únicamente por la causal literal c) del artículo 3 del Reglamento del SEIA (centrales generadoras mayores a 3 MW), y no por otras causales. En complemento a esta información, el titular indica que, en el caso de que a futuro el Proyecto sufra modificaciones dado su vida útil de 35 años, se prevé que podría haber cambios en el futuro, los cuales serán evaluados conforme a la normativa vigente.



Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

Observación N°3

Con respecto a la flora que deban arrancar, se pide reponer dentro de la comuna, somos record en bajas temperaturas en invierno y de alta T° en verano, nos falta mucha vegetación. (ID-SEA-1.3)

Respuesta Titular en ANEXO Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC “Energética Solar Marchihue”, ADENDA.

“Con respecto a lo indicado en la presente observación se entiende que la consulta está dirigida a la corta de vegetación que constituya bosque, por lo tanto, se señala lo siguiente:

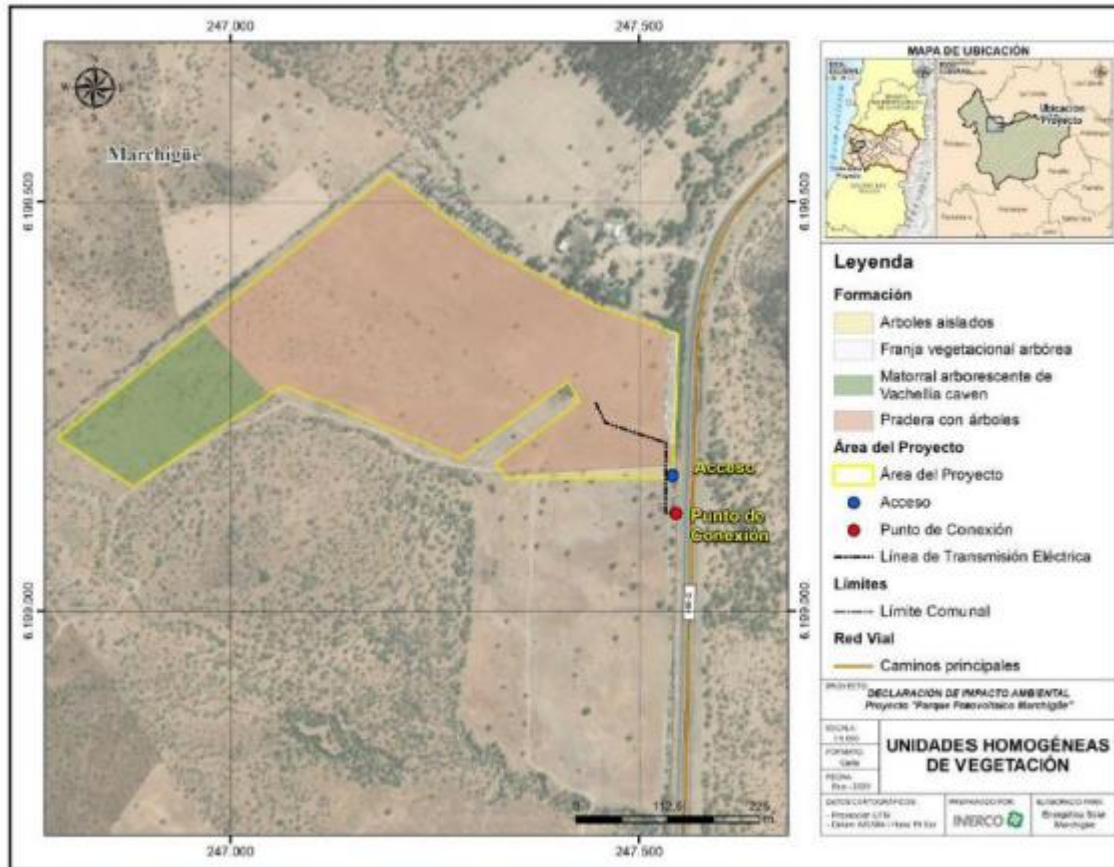
*De acuerdo a lo indicado en el estudio de flora y vegetación actualizado en el ANEXO 5 de la ADENDA, la vegetación encontrada ha sido agrupada en unidades o formaciones vegetacionales (FV) de la siguiente forma: Matorral arborescente de *Vachellia caven* (espino), Pradera con árboles, Árboles aislados y Franja vegetacional arbórea.*

A una menor escala de análisis, solo se distinguieron estas 4 formaciones vegetacionales distribuidas en 4 polígonos. El detalle se entrega en el Apéndice N°3 correspondiente a la capa de Unidades Vegetacionales en formato digital. Cabe destacar que al momento de realizar la campaña de primavera 2024, gran parte del área de influencia del Proyecto se encontraba quemada por un incendio forestal que había sucedido recientemente, lo cual también se pudo evidenciar en campaña realizada en otoño.

Toda vez que se considere lo anterior, siendo fiel al objeto de lograr una correcta identificación de las formaciones vegetacionales, es posible reagrupar la caracterización de la vegetación de la manera siguiente:



Figura 1. Clasificación de unidades vegetales identificadas en el AI del Proyecto.



Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Categorías de Formación Vegetacional determinadas en el proceso de fotointerpretación y validación en terreno.

Formación vegetacional	Superficie (hectárea)	Porcentaje respecto AI (%)
Matorral arborescente de Vachellia caven	2,326	16,16
Pradera con árboles	11,68	81,19
Árboles aislados	0,225	1,56
Franja vegetacional arbórea	0,156	1,08
Total	14,39	100

Fuente: Elaboración propia

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular en ADENDA

De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "ANEXO de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. El titular no pormenorizo en relación a mayores antecedentes técnicos que den soporte a la respuesta. Esta información puede considerar imágenes de las especies identificadas. Para el caso de lo descrito en el Apéndice N°3 se deberá pormenorizar con la finalidad de complementar de mejor manera la observación ciudadana.



Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en ADENDA Complementaria

11.3. En relación con la respuesta a la consulta 1.5 (ID-SEA-1.3) de la ADENDA Ciudadana del Proyecto Energética Solar Marchihue, se solicita al Proponente complementar la información mediante la entrega de mayores antecedentes técnicos que respalden su respuesta. Para ello, se recomienda incluir imágenes de las especies identificadas y detallar con mayor precisión lo señalado en el Apéndice N°3, con el objetivo de proporcionar una caracterización más completa de la vegetación y fortalecer la respuesta a la observación ciudadana.

Se aclara al Proponente que:

Las respuestas que entregue en el marco de la ADENDA y ADENDA Complementaria, por lo anterior, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en ANEXOS, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta, es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas (Énfasis Agregado).

Respuesta del Titular en ADENDA Complementaria

“Se acoge la observación de la Autoridad. A continuación, se presentan antecedentes adicionales con el fin de aclarar la información relacionada con las formaciones vegetacionales presentes en el área de emplazamiento del Proyecto Energética Solar Marchihue.

*Durante el desarrollo de la Caracterización de Flora y Vegetación, se realizó un proceso de fotointerpretación y posterior validación en terreno, cuyos resultados fueron incorporados en el ANEXO N°5 “Caracterización de Flora y Vegetación” de la primera ADENDA. En este análisis se identificaron cuatro formaciones vegetacionales distribuidas en cuatro polígonos: matorral arborescente de *Vachellia caven* (espino), pradera con árboles, árboles aislados y franja vegetacional arbórea. Estas unidades se detallan en la siguiente Tabla:*

Tabla 83. Categorías de Formación Vegetacional determinadas en el proceso de fotointerpretación y validación en terreno

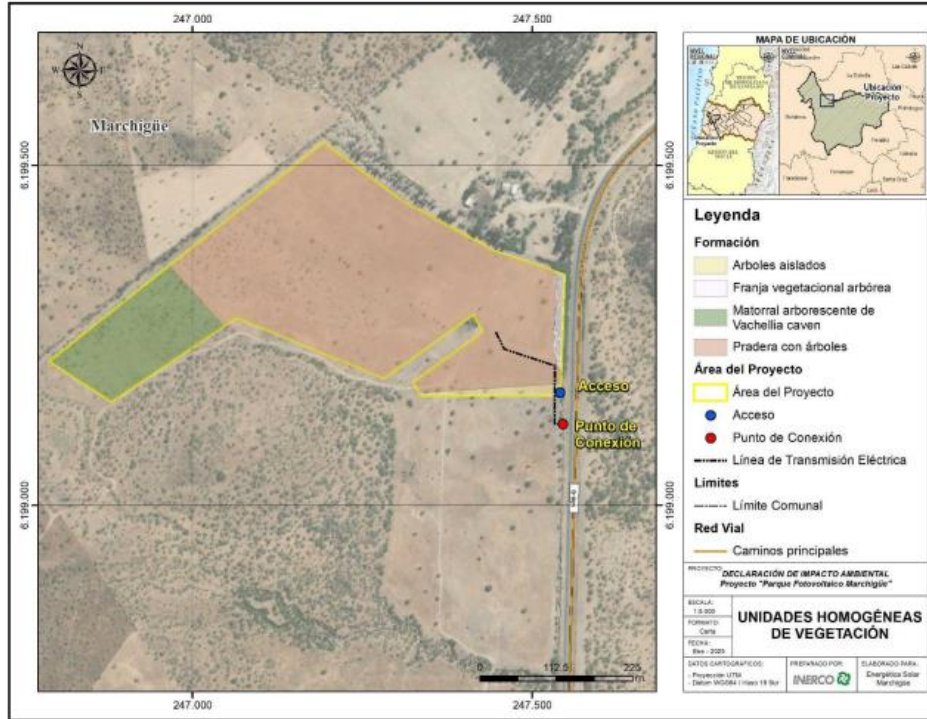
Formación vegetacional	Superficie (hectárea)	Porcentaje respecto AI (%)
Matorral arborescente de <i>Vachellia caven</i>	2,326	16,16
Pradera con árboles	11,68	81,19
Árboles aislados	0,225	1,56
Franja vegetacional arbórea	0,156	1,08
Total	14,39	100

Fuente: Elaboración propia, 2025.

El análisis arrojó que las formaciones predominantes en el área de influencia del Proyecto son la pradera con árboles y el matorral arborescente de espino, las que en conjunto cubren aproximadamente el 97,35% del total. Esta información se encuentra representada en la siguiente Figura:



Figura 39. Clasificación de unidades vegetales identificadas en el AI del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Posteriormente, durante las campañas en terreno realizadas en primavera de 2023 y otoño de 2024, se constató que dichas formaciones presentaban un estado de degradación significativo, atribuible a incendios forestales ocurridos con anterioridad. Las evidencias recopiladas durante estas visitas muestran que más del 95% de la superficie se encuentra afectada por fuego, lo cual ha comprometido en gran medida la cobertura vegetal del sitio. Esta condición se puede apreciar en los registros fotográficos obtenidos en terreno:



Figura 40. Formación Pradera con árboles



Fuente: Registro INERCO en visita a terreno, 2024 (Fotografía izquierda: 247176 E, 6199429 S; Fotografía derecha arriba: 247475 E, 6199324 S; Fotografía derecha abajo: 247059 E, 6199369 S)

Figura 41. Matorral arborescente de espino (*Vachellia caven*)



Fuente: Registro INERCO en visita a terreno, 2023 y 2024 (Fotografía izquierda: 246886 E, 6199267 S; Fotografía derecha arriba: 246963 E, 6199257 S; Fotografía derecha abajo: 246931 E, 6199183 S).

A partir de la caracterización realizada y del estado actual de la vegetación, se evaluó la aplicabilidad de la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Esta normativa, en su artículo 2°, establece que para que una formación vegetal sea clasificada como bosque nativo debe contar con al menos un 10% de cobertura arbórea, un ancho mínimo de 40 metros y una superficie mínima de 5.000 m². Ninguna de las formaciones vegetacionales identificadas en el área de intervención cumple con estos criterios, ni en cuanto a densidad, ni en cuanto a cobertura o extensión. Asimismo, no se identificaron especies xerofíticas ni especies en categoría de conservación.

En función de lo anterior, se concluye que el Proyecto no involucra la corta de bosque nativo ni de bosque nativo de preservación, y que las obras asociadas no producirán una afectación significativa sobre la flora y vegetación local. En consecuencia, no corresponde la implementación de medidas compensatorias como la reforestación de las áreas intervenidas.



No obstante, como compromiso ambiental voluntario, el Proyecto contempla la instalación de cortinas vegetales en el borde exterior del área de intervención, adyacente al cerco perimetral. Esta medida busca atenuar la perturbación visual del paisaje y contribuir a la integración del Proyecto con su entorno natural. Las cortinas vegetales estarán conformadas por bandas florales y arbustos nativos, distribuidos estratégicamente de acuerdo con los límites del Proyecto. Esta acción se materializará a través de la plantación de especies adaptadas a condiciones de baja disponibilidad hídrica, que conformarán un cerco vivo funcional y ecológico.

Específicamente, se contempla la plantación de 354 ejemplares de *Colletia hystrix* en el límite Este, paralelo a la Ruta I-80-G, a razón de un ejemplar cada 1 metro, actuando como barrera para animales y personas debido a sus espinas, y tolerando podas. En los límites Norte y Sur se plantarán 1.517 ejemplares de *Baccharis linearis*, también a 1 metro entre cada individuo, con el objetivo de formar bandas florales que promuevan la presencia de insectos polinizadores. Adicionalmente, se mantendrá una faja de 10 metros de ancho como cortafuego, dentro del área de intervención, inmediatamente posterior al cerco perimetral.

Esta acción fue detallada como parte de los compromisos ambientales voluntarios del Proyecto y se describe en la siguiente Tabla:

Tabla 84. Compromiso Ambiental Voluntario – Instalación de Cortinas Vegetales

Compromisos Ambientales Voluntarios – Instalación de cortinas vegetales	
Impacto asociado	Perturbación visual del paisaje por la instalación del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Minimizar la dispersión de polvo, reducir el impacto visual y contribuir al control de la erosión mediante la creación de cortinas vegetales en el perímetro del área intervenida.</p> <p>Descripción: Se realiza una plantación con especies nativas representativas del área del Proyecto que pueden crecer en condiciones de bajos requerimientos hídricos, en el perímetro externo del cerco perimetral.</p> <p>Por un lado, en el límite Este del Proyecto, paralelo a la ruta I-80-G, se plantarán 354 ejemplares a 1 m de distancia entre sí de la especie <i>Colletia hystrix</i>, utilizada como cerco vivo al tolerar podas y actuando como barrera para animales y personas por las espinas que desarrolla. Mientras que en el límite Sur y Norte, se plantarán 1517 ejemplares a 1 m de distancia entre sí de la especie <i>Baccharis linearis</i>, para generar bandas florales que atraigan y promuevan la presencia de insectos polinizadores en el área del Proyecto.</p>



Compromisos Ambientales Voluntarios – Instalación de cortinas vegetales

Además, se considera la delimitación de una faja de 10 metros de margen dentro del área de intervención del proyecto correspondiente al cortafuego, luego del cerco perimetral.

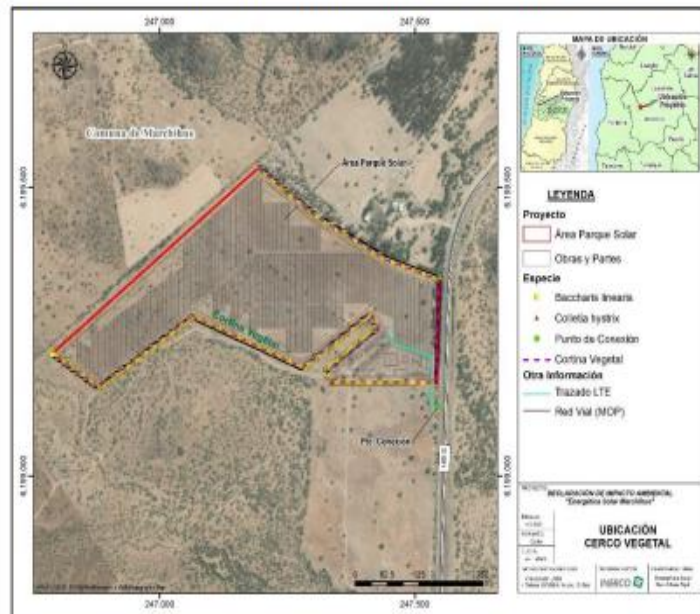
Justificación:

Las cortinas vegetales son una medida efectiva para mitigar la corta de vegetación, como así también la dispersión de partículas en suspensión (PM10 y PM2.5 producidos por el proyecto) y reducir la propagación de ruidos, contribuyendo así a la protección de la calidad del aire y la reducción de molestias a las comunidades cercanas. Además, ayudan a la estabilización del suelo, reduciendo la erosión y disminuyen la contaminación visual en términos de paisaje. Esta medida se adopta con el fin de insertar la planta solar al entorno natural rodeado de vegetación nativa, complementando las formaciones circundantes y facilitando la continuidad con especies representativas del área del proyecto, generando así hábitat de especies y protección a los paneles.

Lugar:

Este compromiso será ejecutado en el perímetro externo del cerco perimetral, en el límite este, norte y sur del Proyecto, en consideración a la presencia de los predios colindantes al norte y sur y la ruta I-80-G al este. En tanto, la delimitación del cortafuego se realizará en el perímetro interno del área de intervención del proyecto considerando una faja de 10 metros de ancho.

Lugar, forma y oportunidad de implementación



Forma:

Este compromiso ambiental voluntario se realizará ejecutando los siguientes pasos.

- Selección de plantas: Las plantas deben tener una altura no menos de 20 centímetros, proveniente de dos o más viveros, esto con el objetivo de fomentar la diversidad genética de la especie. Las especies a emplear en este cerco vegetal deberán ser capaz de sostener hábitat para otras especies de flora y fauna autóctona, influenciar también otras



Compromisos Ambientales Voluntarios – Instalación de cortinas vegetales	
	<p>formaciones mediante el desplazamiento de semillas y polen al ser colindante con formaciones ribereñas, matorrales y formaciones arbóreas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densidad y forma: Se plantará un individuo cada 1,0 metro de distancia, de esta forma evitar la competencia intraespecífica de los recursos disponibles en el suelo y así asegurar un óptimo prendimiento. • Plantación: Se realiza entre los meses más acordes a las especies seleccionadas, mediante el método tradicional de plantación, esto utilizando pala plantadora y guantes por parte de quien ejecuta esta actividad, dejando el “pan” de la planta objetivo de al menos 20 centímetros de altura bajo la línea de suelo y enterrada al menos 2 centímetros desde el cuello. Se realiza la mantención del cerco perimetral durante toda la vida útil del Proyecto. <p>Oportunidad: La plantación de las cortinas vegetales se iniciará en la primera etapa de la fase de construcción, coincidiendo con los trabajos de movimiento de tierras. Se espera que el proceso de plantación dure 2 meses y las cortinas vegetales estarán completamente establecidas en un plazo de 2 años.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	La instalación de las cortinas vegetales será verificada mediante inspecciones periódicas, garantizando la cobertura vegetal completa en un plazo de 24 meses desde la plantación inicial. Se contará con registros fotográficos y actas de inspección que evidencien el avance y la densidad de plantación, además de contratos de suministro y plantación de las especies seleccionadas.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de la plantación con la emisión de Informe fotográfico a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plazo no mayor a un mes una vez implementada esta medida. Además, se consideran mantenciones periódicas a la faja cortafuego, con el fin de evitar el crecimiento de vegetación herbácea que reduzca su efectividad ante un eventual incendio. Adicional, se emite un Informe de manera anual de la mantención de la plantación y del cortafuego durante la Fase de Operación, el cual es enviado en la primera quincena de diciembre de cada año a la SMA.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Se puede consultar más información en el Anexo 5 de la Adenda.

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Esta medida, además de controlar los posibles impactos visuales, aporta beneficios ecológicos al promover hábitats para polinizadores, estabilizar el suelo, controlar la erosión y contribuir a la conectividad ecológica del paisaje. Se considera una acción coherente con el estado degradado del sitio, y una manera efectiva de integrar el Proyecto con las condiciones y formaciones naturales del entorno.”

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en ADENDA Complementaria

Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana. El titular aclara que se realizó una caracterización de flora y vegetación, mediante fotointerpretación y posterior validación en terreno. En este análisis se identificaron cuatro formaciones vegetacionales distribuidas en cuatro polígonos: matorral arborescente de Vachellia caven (espino), pradera con árboles, árboles aislados y franja vegetacional arbórea. Según lo descrito en la Tabla 83. Categorías de formación vegetacional determinadas en el proceso de fotointerpretación y validación en terreno de la respuesta. Dicho análisis arrojó que las formaciones predominantes en el área de influencia del Proyecto son la pradera con árboles y el matorral arborescente de espino, las que en conjunto cubren aproximadamente el 97,35% del total, según lo que se muestra en la Figura 39. Clasificación de unidades vegetales identificadas en el AI del Proyecto. En complemento con lo anteriormente señalado, se consta que durante las campañas en



terreno realizadas en primavera de 2023 y otoño de 2024, se constató que dichas formaciones presentaban un estado de degradación significativo, atribuible a incendios forestales ocurridos con anterioridad.

A partir de la caracterización realizada y del estado actual de la vegetación, se evaluó la aplicabilidad de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Justificando que se concluye que el Proyecto no involucra la corta de bosque nativo ni de bosque nativo de preservación, y que las obras asociadas no producirán una afectación significativa sobre la flora y vegetación local. En consecuencia, no corresponde la implementación de medidas compensatorias como la reforestación de las áreas intervenidas.

En complemento a la información respondida por el titular, ellos presentan un compromiso ambiental voluntario, correspondiente a la instalación de cortinas vegetales en el borde exterior del área de intervención, adyacente al cerco perimetral. Esta medida busca atenuar la perturbación visual del paisaje y contribuir a la integración del Proyecto con su entorno natural. Las cortinas vegetales estarán conformadas por bandas florales y arbustos nativos, distribuidos estratégicamente de acuerdo con los límites del Proyecto. Esta acción se materializará a través de la plantación de especies adaptadas a condiciones de baja disponibilidad hídrica, que conformarán un cerco vivo funcional y ecológico. Según lo especificado en la Tabla 84. Compromiso Ambiental Voluntario – Instalación de Cortinas Vegetales.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

Observante 2: Almendra Javiera López Vidal

Observación N°1

En la descripción del Proyecto en el apartado de agua potable en la FASE de construcción se indica que para abastecer esta FASE se utilizará un estanque de 10 metros cúbicos para un total de 60 trabajadores, sin embargo, no se menciona la frecuencia con la que serán abastecidos los camiones aljibe. (ID-SEA-2.1)

Respuesta Titular en ANEXO Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC “Energética Solar Marchihue”, ADENDA.

“De acuerdo a la cantidad de agua diaria requerida por los trabajadores, correspondiente a 100 litros diarios y las capacidades de los camiones aljibes el agua potable del estanque debería de ser rellenada de forma diaria en la peor condición o cada dos días.”

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en ADENDA

De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "ANEXO de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en ADENDA Complementaria

11.1 En relación con las observaciones ciudadanas realizadas en el marco del Proceso de Participación Ciudadana (PAC), de acuerdo con la observación 1.3 del ANEXO PAC del Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto “Energética Solar Marchihue”, se señaló que:

“En la descripción del Proyecto en el apartado de Agua potable en la FASE de construcción se indica que para abastecer esta FASE se utilizará un estanque de 10 metros cúbicos para un total de 60 trabajadores, sin embargo, no se menciona la frecuencia con la que serán abastecidos los camiones aljibe. (ID-SEA-2.1)”



De acuerdo con lo indicado por el Proponente en la respuesta 1.3 del ANEXO PAC de la ADENDA, la cantidad de agua requerida por los trabajadores corresponde a cien (100) litros diarios y, con respecto a la capacidad de los camiones aljibe “el agua potable del estanque debería de ser rellenada de forma diaria en la peor condición o cada dos días”.

En relación con lo anterior, este Servicio considera que no se ha dado respuesta adecuada al observante ciudadano, toda vez que no se indica adecuadamente la frecuencia y volumen efectivo con la que se realizará el abastecimiento de agua. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar en una Tabla Resumen, cuál es la cantidad (l/s), origen y periodo en que el recurso hídrico es requerido para materializar su Proyecto, en todas sus FASEs, para los usos: doméstico, industrial (lavado u otro), riego/humectación, entre otros. En este sentido, se requiere utilizar la siguiente planilla, con la estructura de datos señalada a continuación:

Fase	Origen (Pozo/Otro)	Periodo	Consumo (l/s)
CONSTRUCCIÓN			
Consumo Doméstico			
Humectación			
etc.			
OPERACIÓN			
Consumo Doméstico			
Incendio			
Riego			
etc.			
CIERRE			
Consumo Doméstico			
Industrial			
TOTAL			

a) Identificar la fuente (agua superficial o subterránea) y la ubicación del sistema hídrico (acuífero, río) desde donde se extraerá el recurso hídrico. Lo anterior es relevante de manera de cumplir con lo mandatado en el artículo 18 del RSEIA, literal c.5, viñeta 6 que expresan la necesidad de que los EIA informen la “ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el Proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades”.

b) Ampliar los antecedentes proponiendo un procedimiento o protocolo que permita asegurar que las aguas para el camión aljibe se obtendrán de fuentes autorizadas. Además, se debe implementar un registro trazable y fiscalizable de dicho suministro, detallando el lugar en que se mantendría dicho registro, los contenidos mínimos del mismo y que éste se mantenga actualizado y disponible en caso de ser solicitado por la autoridad fiscalizadora.

Respuesta del Titular en ADENDA Complementaria

“Se acoge lo solicitado por la Autoridad. Al respecto, de acuerdo con la primera sección de la observación, se presenta la siguiente Tabla:



Tabla 82. Cantidad de recurso hídrico para materializar el proyecto

Fase	Origen (pozo/otro)	Periodo	Consumo (l/s)	Consumo (l/s) por fase
Construcción				
Consumo domestico	Proveedor autorizado	semanal	50.000 l/semana	1.200.000
Servicios higiénicos	Proveedor autorizado	semanal	1.000 l/semana	24.0000
Operación				
Consumo domestico	Proveedor autorizado	2 veces al año por 35 años	4.800	168.000
Limpieza de paneles	Proveedor autorizado	2 veces al año por 35 años	80.000	2.800.000
Cierre				
Consumo domestico	Proveedor autorizado	semanal	50.000 l/semana	1.200.000
Servicios higiénicos	Proveedor autorizado	semanal	1.000 l/semana	24.0000
Total				5.416.000

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Con respecto a la segunda sección de la presente observación, se entrega a continuación la información complementaria solicitada:

a) Identificación de la fuente de agua y su ubicación

En esta etapa del Proyecto, y considerando que aún no se han tramitado los permisos sectoriales correspondientes, no es posible indicar con certeza el proveedor definitivo del recurso hídrico. Esto se debe a que, una vez finalizada la evaluación ambiental, se debe gestionar el conjunto de permisos sectoriales, como el Informe Favorable para la Construcción (IFC), Permiso de Edificación, Permiso Sanitario, entre otros. En este contexto, es habitual que durante este periodo los proveedores disponibles puedan cambiar, discontinuar servicios o cesar actividades.

No obstante, en el ANEXO N°17 de la primera ADENDA, se presentó una cotización referencial de un proveedor de agua potable, el cual señala en su sitio web que el recurso es obtenido desde plantas de producción certificadas por ESSBIO, localizadas en la Región de O'Higgins. Lo anterior asegura que el origen del agua es de fuentes subterráneas autorizadas, tratadas y distribuidas por una empresa sanitaria regulada por la Superintendencia de Servicios Sanitarios. En la siguiente Figura se presenta el extracto de la página web del proveedor ingresado en la ADENDA anterior.

Figura 38. Extracto página web proveedor



Fuente: Pagina web del proveedor



En caso de que este proveedor no esté disponible al momento de iniciar la FASE de construcción del Proyecto, se seleccionará un proveedor alternativo que cumpla con las autorizaciones sanitarias y ambientales vigentes. La información del proveedor elegido, junto con la ubicación y origen del agua (acuífero, pozo autorizado o red pública), será documentada y enviada a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) para su conocimiento y trazabilidad.

b) Procedimiento y protocolo para asegurar el uso de fuentes autorizadas y trazabilidad del suministro

En complemento a lo anterior, se informa que el Proyecto contempla la implementación de un protocolo de control y trazabilidad para asegurar que el agua potable utilizada durante la construcción provenga de fuentes certificadas por la autoridad competente. Este procedimiento se ajusta a lo establecido en el Decreto Supremo N° 41/2016 del Ministerio de Salud, que regula las condiciones sanitarias para la provisión de agua mediante camiones aljibe. En particular, su artículo 2° establece que todo sistema de distribución mediante camiones aljibe debe contar con autorización sanitaria de la SEREMI de Salud, y el artículo 10° exige que tanto el operador como el responsable del sistema sean capacitados por dicha Autoridad, previo al inicio de sus funciones, en materias de seguridad sanitaria, desinfección y control de calidad.

El procedimiento considerado por el Proyecto incluye las siguientes etapas:

- *Solicitud de cotizaciones a distintos proveedores de agua de la zona, incluyendo como requisito la entrega de copia de las resoluciones sanitarias y ambientales vigentes, permisos de extracción (cuando corresponda), y certificados de calidad del agua.*

- *Revisión documental técnica y legal: solo se seleccionarán proveedores que cuenten con todos los permisos y certificaciones exigidos por el Decreto Supremo N° 41/2016 y demás normativa aplicable.*
- *Formalización y trazabilidad: una vez seleccionado el proveedor, se elaborará un reporte técnico con la siguiente información mínima:*

- o Nombre y RUT del proveedor*

- o Fuente de extracción (acuífero, pozo, planta de tratamiento, red ESSBIO, etc.)*

- o Resoluciones y autorizaciones asociadas*

- o Cantidad diaria contratada (m³)*

- o Frecuencia y periodo estimado de suministro*

- o Identificación del punto de entrega del agua en el Proyecto*

- *Comunicación a la SMA: dicho reporte será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente para conocimiento y respaldo de cumplimiento ambiental.*

- *Manejo documental: se mantendrá un registro físico y/o digital actualizado de todos los documentos mencionados en la oficina del Proyecto, disponible en caso de requerimiento por parte de cualquier autoridad fiscalizadora durante toda la vida del Proyecto.*

- *Cambio de proveedor: si por motivos operacionales se requiere cambiar de proveedor, se repetirá el mismo procedimiento, asegurando continuidad en el cumplimiento normativo.*

Cabe destacar que cada camión aljibe deberá contar con su registro de ruta según lo establece el artículo 8° del D.S. N° 41/2016, el cual incluirá la identificación de la fuente, fechas y horas de distribución, mediciones de cloro libre residual, y destino final del agua. Este registro será fiscalizable por la Autoridad Sanitaria y la SMA.

En conclusión, el Proyecto garantiza que el agua potable requerida será obtenida desde fuentes seguras, autorizadas y fiscalizables, conforme a la normativa sanitaria y ambiental vigente. La trazabilidad y control del suministro estarán asegurados mediante un protocolo específico de selección de proveedores y control documental, el cual será ejecutado desde el inicio de la FASE de construcción y comunicado formalmente a la autoridad competente. De este modo, se asegura la protección de la salud de los trabajadores y el cumplimiento de la legislación aplicable.



Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en ADENDA Complementaria

Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana. El Titular detalla en la Tabla 82. Cantidad de recurso hídrico para materializar el Proyecto, la frecuencia y el volumen efectivo con el que se realizará el abastecimiento de agua.

Detallando el origen y periodo en que el recurso hídrico es requerido para materializar el Proyecto, en todas sus fases. Incluye en detalle para los diferentes usos: doméstico, industrial (lavado u otro), riego/humectación, entre otros.

Para el caso de la identificación de la fuente de agua y la ubicación, el titular indica que a la fecha no se han tramitado los permisos sectoriales correspondientes; no es posible indicar con certeza el proveedor definitivo del recurso hídrico. Esto se debe a que, una vez finalizada la evaluación ambiental, se debe gestionar el conjunto de permisos sectoriales, como el Informe Favorable para la Construcción (IFC), Permiso de Edificación, Permiso Sanitario, entre otros. Aclarando que, como primera instancia, el proveedor propuesto corresponde a Essbio.

Para el caso de la consulta relacionada con detallar el procedimiento y protocolo para asegurar el uso de fuentes autorizadas y trazabilidad del suministro. El titular aclara que el Proyecto contempla la implementación de un protocolo de control y trazabilidad para asegurar que el agua potable utilizada durante la construcción provenga de fuentes certificadas por la autoridad competente. Este procedimiento se ajusta a lo establecido en el Decreto Supremo N°41/2016 del Ministerio de Salud, que regula las condiciones sanitarias para la provisión de agua mediante camiones aljibe. Cabe destacar que cada camión aljibe deberá contar con su registro de ruta según lo establece el artículo 8° del D.S. N.° 41/2016, el cual incluirá la identificación de la fuente, fechas y horas de distribución, mediciones de cloro libre residual y destino final del agua. Este registro será fiscalizable por la Autoridad Sanitaria y la SMA. En conclusión, el Proyecto garantiza que el agua potable requerida será obtenida desde fuentes seguras, autorizadas y fiscalizables, conforme a la normativa sanitaria y ambiental vigente.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

Observación N°2

Al momento de presentar las medidas contra incendios no se consideran los daños que podría originar un incendio respecto de los recursos naturales y/o las personas que se puedan encontrar en zonas cercanas al emplazamiento del Proyecto. Debido a esto se deben tomar medidas preventivas ante un potencial incendio forestal a lo largo de todo el Proyecto. (ID-SEA-2.2).

Respuesta Titular en ANEXO Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC “Energética Solar Marchihue”, ADENDA.

“Se identificó en el sector de emplazamiento del Proyecto la situación de riesgo de incendio forestal, por lo que, en el Plan de prevención de Contingencia y Emergencia está considerada esta situación de riesgo y se presentan las medidas de para la prevención de contingencias y emergencias.

El documento completo se presenta de forma actualizada en la ADENDA y se adjunta en el ANEXO 9.

La descripción de las medidas de contingencias y emergencias para la situación de riesgo de incendio forestal se presenta en la siguiente tabla:



Tabla 3. Medidas a Implementar – Riesgo de Incendios Industriales y Forestales

Riesgo de Incendios Industriales y Forestales	
Riesgo o contingencia	Incendios industriales y forestales
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<p>Interior del área del Proyecto, ya sea en faenas temporales o permanentes, cual será aplicado en todas las fases del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, las zonas del Proyecto con una mayor probabilidad de que pueda iniciarse un incendio son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En instalación de faena y bodegas. - En los sitios de almacenamiento de residuos por acumulación de elementos de fácil combustión. - Oficinas: puede presentarse un incendio por falta de orden y limpieza, actos inseguros del personal. - En vehículos móviles por fallas mecánicas de los equipos. - Durante la instalación, puesta en marcha y operación de los BESS.
Acciones a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - 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.; - Se procederá a la instalación de señalética y/o afiches explicativos al interior de la faena, que indiquen los pasos a seguir en caso de presentarse algún siniestro (incendio), así como letreros que prohíban la realización de fogatas en el medio natural; - 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° 78/2009 del



Riesgo de Incendios Industriales y Forestales

- 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, evacuar la zona y contactar de inmediato a la compañía de Bomberos.
 - En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de otros equipos que puedan provocar otro 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.
 - 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.
 - Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente.
- En caso de incendio forestal, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación:
- Una vez se detecte el incendio, se avisará inmediatamente a la Administración. Se dará aviso a los propietarios de los predios colindantes, en caso de que corresponda.
 - En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de otros equipos que puedan provocar otro 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.
 - Se dará aviso inmediato de la emergencia a la compañía de bomberos y CONAF.
 - 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. Se aplicarán las siguientes medidas dentro de lo posible.
 - Se arrojará tierra y/o agua a la vegetación combustible.
 - Se realizará la corta de vegetación necesaria en dirección de la trayectoria del incendio para evitar su extensión.
 - Se constituirá una línea de fuego si es necesario.
- Una vez controlada la emergencia, se realizará guarda de cenizas, para evitar la aparición de rebrotes.



Riesgo de Incendios Industriales y Forestales	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha, hora y lugar de ocurrencia. Motivo de la contingencia. Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. Alcance de la contingencia. Acciones de control realizadas. Acciones de reparación realizadas. Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.

Fuente: INERCO, 2024.

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular en ADENDA

De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "ANEXO de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. El titular no incorporo los procedimientos de comunicación tanto con la comunidad como el de los servicios de emergencia en caso de algún incidente en esta materia.

Se aclara al Proponente que:

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en ADENDA Complementaria

11.4 En relación con la respuesta a la consulta 1.6 (ID-SEA-2.2) de la ADENDA Ciudadana del Proyecto Energética Solar Marchihue, se solicita al Proponente complementar la información presentada, incorporando mayores antecedentes sobre la protección de personas y comunidades cercanas ante un eventual incendio forestal. En particular, se requiere detallar los protocolos de comunicación y coordinación con los habitantes del área de influencia, incluyendo mecanismos de alerta temprana y medidas de evacuación. Asimismo, se recomienda precisar el impacto que un incendio podría generar en los recursos naturales, describiendo la afectación potencial a la flora y fauna del sector y las acciones destinadas a minimizar dichos efectos. Finalmente, se sugiere incluir información sobre la coordinación con entidades locales, tales como municipios, servicios de salud y Carabineros, para optimizar la respuesta ante emergencias.

Se aclara al Proponente que:

Las respuestas que entregue en el marco de la ADENDA y ADENDA Complementaria, por lo anterior, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en ANEXOS, estos deberán ser indicados como una nota al pie, **y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta, es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas (Énfasis Agregado).**

Respuesta del Titular en ADENDA Complementaria



“A continuación, se detallan los procedimientos de comunicación y coordinación que se implementarán con la comunidad —compuesta por vecinos y propietarios de predios colindantes al Proyecto—, así como con los servicios de emergencia, en caso de un incendio forestal y sus efectos sobre los recursos naturales.

I.- Canales de Alerta Temprana y Estrategias de Vinculación con Habitantes y Propietarios Colindantes

El Proyecto contempla implementar varias herramientas de detección y alerta temprana de incendios, de acuerdo a lo siguiente:

- Se implementará un sistema de aviso a través de notificaciones móviles durante todas las FASEs del Proyecto. Para esto se utilizará algún medio de mensajería instantánea, previamente coordinada entre la comunidad y el Titular del Proyecto. Este medio se utilizará para informar de manera inmediata la ocurrencia de un incendio forestal.*
- Con la comunidad aledaña se mantendrá la comunicación constante para detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de un incendio. Asimismo, se realizarán reuniones de coordinación, durante las FASEs de construcción y cierre, para poder establecer un plan de acción en caso de ocurrencia de un incendio forestal.*
- Se coordinará la participación de los propietarios y vecinos cercanos al Proyecto durante el desarrollo de simulacros a acordar con organismos de emergencia y autoridades, con el objetivo de definir medidas de evacuación.*
- También se cuenta un Plan de Comunicación con Receptores Cercanos como compromiso ambiental voluntario, que dará inicio al plan comunicacional enfocado en atender inquietudes y sugerencias de vecinos. Adicionalmente se habilitará al ingreso de la obra una pizarra, diario mural, cartel actualizable u otro, que pondrá a disposición información de contacto y de actividades a ejecutar por el Proyecto. Por último, se considera habilitar un buzón físico para mantener comunicación directa entre la comunidad y el Proyecto.*

II. Protocolos de Coordinación con Organismos de Emergencia y Autoridades.

Para mantener las comunicaciones activas con los organismos de emergencia (bomberos, carabineros, entre otros) y las autoridades pertinentes (CONAF), se propone lo siguiente:

- Se hará entrega anticipada a bomberos de: planos del sitio de emplazamiento, rutas de acceso, puntos de abastecimiento de agua y ubicación de materiales combustibles y/o peligrosos (bodegas de residuos, gaveta SUSPEL, entre otros).*
- Se coordinarán junto a bomberos, carabineros, CONAF y cualquier otro organismo y/o autoridad, la realización de simulacros durante la FASE de construcción y cierre del Proyecto.*

III. Efectos de Incendios Forestales en Recursos Naturales

Los incendios forestales constituyen uno de los principales factores de degradación ambiental, afectando gravemente la integridad de los ecosistemas y provocando impactos significativos sobre diversos componentes del medio natural.

A continuación, se detallan los efectos que pueden provocar los incendios forestales en los recursos naturales, enfocándose principalmente en fauna y flora.

• Clima:

Los incendios forestales alteran de forma directa e indirecta las condiciones climáticas locales y, en algunos casos, contribuyen al cambio climático global. Entre los principales efectos se destacan:

- Modificación en los regímenes de viento debido a las corrientes térmicas generadas por el fuego.*
 - Disminución de la humedad relativa ambiental, lo que favorece condiciones más áridas.*
 - Incremento de la temperatura ambiente en áreas afectadas.*
 - Mayor incidencia de la radiación solar como consecuencia de la pérdida de cobertura vegetal.*
 - Contribución al efecto invernadero mediante la liberación masiva de gases como CO₂ y metano.*
- Suelo:*



El impacto del fuego sobre el suelo puede deteriorar severamente su estructura, composición y funcionalidad, afectando su capacidad productiva y ecológica. Los principales efectos incluyen:

- *Pérdida de las propiedades físicas del suelo, como la porosidad y la capacidad de retención de agua.*
- *Alteración de las propiedades químicas, destacando la volatilización de nutrientes esenciales y la acidificación.*
- *Reducción significativa de la actividad biológica del suelo, incluyendo la muerte de microorganismos y fauna edáfica.*
- *Destrucción del estrato superficial de materia orgánica no incorporada, esencial para el reciclaje de nutrientes.*
- *Aumento de los procesos de erosión hídrica y eólica, favoreciendo la pérdida de suelo fértil.*
- *Agua y cuencas hidrográficas:*

Los incendios forestales pueden generar efectos negativos sobre los cuerpos de agua y el funcionamiento de las cuencas, tales como:

- *Alteraciones en los cursos de agua, debido a deslizamientos o depósitos de cenizas y material vegetal quemado.*
- *Incremento del escurrimiento superficial por la pérdida de cobertura vegetal, lo que reduce la infiltración.*
- *Disrupción del ciclo hidrológico natural, afectando la recarga de acuíferos.*
- *Deterioro en la calidad del agua por la incorporación de sedimentos, nutrientes y contaminantes.*
- *En época de lluvias, posibilidad de crecidas súbitas y eventos de inundación debido al embancamiento de ríos y quebradas.*
- *Vida silvestre:*

La fauna y flora nativa resultan altamente vulnerables ante los incendios forestales, viéndose afectadas tanto en forma directa como indirecta. Entre los principales impactos se incluyen:

- *Destrucción total o parcial de formaciones vegetacionales, lo que altera el hábitat y las relaciones ecológicas.*
- *Migración forzada de especies animales, incluidos mamíferos, aves, insectos y microorganismos.*
- *Generación de desequilibrios ecológicos, al interrumpirse las cadenas tróficas y relaciones simbióticas.*
- *Fragmentación del hábitat, lo que puede debilitar la resiliencia de los ecosistemas y reducir la biodiversidad.*
- *Aire y atmósfera:*

La combustión de biomasa durante los incendios tiene repercusiones significativas sobre la calidad del aire y las condiciones atmosféricas, tales como:

- *Alteraciones en la dinámica físico-mecánica de la atmósfera local.*
- *Emisión de contaminantes atmosféricos, incluyendo monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles y material particulado.*
- *Producción de grandes cantidades de humo, lo cual reduce la visibilidad, afecta la salud humana y contribuye a la contaminación transfronteriza.*

A continuación, se indican las medidas de prevención y control de incendios que se implementarán para el Proyecto. Es importante destacar que las medidas de prevención están orientadas a disminuir la probabilidad de ocurrencia de un incendio



Tabla 85. Medidas de Prevención de Incendios para el Proyecto

Fase	Medidas de prevención
Construcción y Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Al inicio de las actividades de construcción y cierre, se extraerá y eliminará la vegetación seca que se encuentre al interior del área de emplazamiento del Proyecto. Asimismo, se realizará una mantención mensual para el control de malezas y/o vegetación seca. Dicho control será realizado por los trabajadores y haciendo uso de herramientas manuales. • Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • El camino interno perimetral del Proyecto cumplirá la función de cortafuegos para los incendios que puedan ocasionarse ya sea dentro del Proyecto o en las afueras de este. Se realizarán mantenciones periódicas al cortafuegos para preservar su función. • Se implementará un sistema de permisos de trabajos, en el que se pueda evaluar las medidas de control caso a caso cuando se ejecuten actividades con llama abierta o partículas incandescentes. • Se mantendrá un control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. • Se instalarán señaléticas en distintas partes del Proyecto, con el objetivo de concientizar a los trabajadores y promover la prevención de incendios forestales. Para ver la ubicación propuesta para éstas, véase el Apéndice B del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. • Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, 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 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, según se establece en la normativa vigente. Los extintores serán ubicados 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. • Para la etapa de construcción, todos los trabajadores que realizarán las actividades de instalación de paneles, tableros, cableados, entre otros, serán debidamente capacitados. Lo anterior para disminuir la posibilidad de que ocurran errores durante la instalación.



Fase	Medidas de prevención
	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará una inspección visual de cada uno de los paneles que conformarán las áreas de paneles con el objetivo de verificar que no existan anomalías (roturas, cables desconectados, etc.). • Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. • Se mantendrá 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 incendio. • Se realizarán inspecciones periódicas a todas las instalaciones que puedan provocar un incendio, principalmente a las instalaciones eléctricas, con el objeto de realizar medidas correctivas en caso de encontrar algún desperfecto. • Inducción a los trabajadores sobre la prevención de incendios forestales. • Todos los residuos serán clasificados y almacenados en las áreas habilitadas para cada tipo de residuo, desde donde serán retirados por terceros para su transporte a lugares de disposición final autorizados.
Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • El Proyecto contará con una Sala de Control, la cual estará acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del Proyecto, en especial el sistema SCADA, el cual permite operar las instalaciones de manera remota. En caso de fallas, este sistema emitirá una alarma, situación en que la empresa a cargo es automáticamente alertada y le permitirá tomar las acciones correspondientes para atender una contingencia. • El Proyecto considera vigilancia y control de acceso durante las 24 horas del día de manera remota. • El camino interno perimetral del Proyecto cumplirá la función de cortafuegos para los incendios que puedan ocasionarse ya sea dentro del Proyecto o en las afueras de este. Se realizarán mantenciones periódicas al cortafuegos para preservar su función. • Se instalarán señaléticas en distintas partes del Proyecto, con el objetivo de concientizar a los trabajadores y promover la prevención de incendios forestales. • Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. Los extintores serán ubicados 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. • Se mantendrá 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 incendio. • Se considera realizar mantenimiento preventivo, el cual contempla las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inspecciones de estado de paneles, circuitos eléctricos, inversores y seguidores. ○ Poda y despeje de malezas. ○ Revisión de conexiones eléctricas. ○ Reemplazo de piezas/partes gastadas o que estén próximas a finalizar su vida útil. ○ Engrase en sistema de seguidores. ○ Limpieza de módulos (paneles).



Fase	Medidas de prevención
	<ul style="list-style-type: none"> • Por otra parte, se realizará mantenimiento correctivo o por fallas que permitirá lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Reparar averías de seguidores, sustitución de componentes, herrajes. ○ Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total. ○ Reparar averías de celdas de Media Tensión (MT) incluido cableado. ○ Reparar averías de Transformadores de potencia, incluso sustitución. ○ Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie. ○ Análisis termográfico, etc.

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que más antecedentes al respecto se presentan en el Apéndice A del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto, que estipula Medidas contra Incendios Forestales y/o Vegetacionales (disponible en el ANEXO 4 de la presente ADENDA Complementaria).

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en ADENDA Complementaria

Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el Titular aborda correctamente la observación ciudadana. El titular detalla los procedimientos de comunicación y coordinación que se implementarán con la comunidad, y está compuesta por vecinos y propietarios de predios colindantes al Proyecto, así como con los servicios de emergencia, en caso de un incendio forestal y sus efectos sobre los recursos naturales.

Para esto se propusieron una serie de medidas que tienen como objetivo la detección y alerta temprana de incendios que considera, a grandes rasgos, sistemas de aviso, comunicación constante con los vecinos cercanos al Proyecto, implementación de un plan de comunicación para los receptores cercanos al Proyecto, elaboración de simulacros, implementación de un compromiso ambiental voluntario correspondiente a un Plan de Comunicaciones con Receptores Cercanos. En complemento a esta información, se implementarán protocolos de coordinación con organismos de emergencias y autoridades competentes.

La tabla 85. Medidas de prevención de incendios para el Proyecto: detalla las acciones de prevención para la probabilidad de ocurrencia de un incendio. Para mayor abundamiento de la información, el titular detalla que se encuentra disponible para su revisión el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto, que estipula medidas contra incendios forestales y/o vegetacionales, que puede ser consultado en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2165831362. ANEXO N.º4 de la ADENDA Complementaria del Proyecto.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

Observación N°3

Como se menciona en la descripción del Proyecto y debido a las condiciones climáticas, en los meses más áridos la vegetación se encuentra especialmente seca lo que podría aumentar la posibilidad de un incendio forestal ya que la vegetación, especialmente seca se considera un factor de riesgo al estar junto a una carretera con tránsito de turistas. Por ende, se debe instaurar un plan de protección y manejo ante un incendio forestal con el fin de prevenir y proteger el sector aledaño al emplazamiento del Proyecto. (ID-SEA-2.3).

Respuesta Titular en ANEXO Observaciones Ciudadanas, en el Marco de la PAC “Energética Solar Marchihue”, ADENDA.



“Se identificó en el sector de emplazamiento del Proyecto la situación de riesgo de incendio forestal, por lo que, en el Plan de prevención de Contingencia y Emergencia está considerada esta situación de riesgo y se presentan las medidas de para la prevención de contingencias y emergencias.

El documento completo se presenta de forma actualizada en la ADENDA y se adjunta en el ANEXO 9.

La descripción de las medidas de contingencias y emergencias para la situación de riesgo de incendio forestal se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. Medidas a Implementar – Riesgo de Incendios Industriales y Forestales

Riesgo de Incendios Industriales y Forestales	
Riesgo o contingencia	Incendios industriales y forestales
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior del área del Proyecto, ya sea en faenas temporales o permanentes, cual será aplicado en todas las fases del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, las zonas del Proyecto con una mayor probabilidad de que pueda iniciarse un incendio son: <ul style="list-style-type: none"> - En instalación de faena y bodegas. - En los sitios de almacenamiento de residuos por acumulación de elementos de fácil combustión.

Riesgo de Incendios Industriales y Forestales	
	<ul style="list-style-type: none"> - Oficinas: puede presentarse un incendio por falta de orden y limpieza, actos inseguros del personal. - En vehículos móviles por fallas mecánicas de los equipos. - Durante la instalación, puesta en marcha y operación de los BESS.
Acciones a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - 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.; - Se procederá a la instalación de señalética y/o afiches explicativos al interior de la faena, que indiquen los pasos a seguir en caso de presentarse algún siniestro (incendio), así como letreros que prohíban la realización de fogatas en el medio natural; - 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° 78/2009 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas"; - Todos los residuos serán clasificados y almacenados en las áreas habilitadas para cada tipo de residuo, desde donde serán retirados por terceros para su transporte a lugares de disposición final autorizados. - Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, 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 solo del stock necesario; - Mantención de comunicación con los propietarios de los predios colindantes al emplazamiento del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de un incendio; y - Actividades periódicas de extracción y eliminación de vegetación seca y malezas al interior del área del Proyecto. - Constitución de brigada de emergencia, que actuará en caso de que suceda un siniestro. - Habilitación de los caminos internos del Proyecto, que funcionarán también como cortafuegos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de inspección de extintores, la cual dará cuenta del estado y vencimiento de los mismos. - Registro de capacitación al personal referente al uso de extintores y combate contra incendios. - Registro de actividades de extracción y eliminación de vegetación seca y malezas. - Registro de constitución de brigada de emergencia. <li style="text-align: center;">Registro de mantención de caminos internos/cortafuego.



Riesgo de Incendios Industriales y Forestales	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°9.1 de la Adenda, correspondiente al "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias".
Acciones a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de incendio industrial, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de detectarse humo y/o vapores emanando de alguno de los componentes del Proyecto, se detendrá la actividad de generación de energía y se tomarán todas las medidas para evitar la propagación de un incendio. - Una vez se detecte el incendio, se avisará inmediatamente a la Administración. En caso de propagación extensa, se dará aviso a los propietarios de los predios colindantes. - 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, evacuar la zona y contactar de inmediato a la compañía de Bomberos. - En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de otros equipos que puedan provocar otro 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. - 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. - Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. <p>En caso de incendio forestal, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez se detecte el incendio, se avisará inmediatamente a la Administración. Se dará aviso a los propietarios de los predios colindantes, en caso de que corresponda. - En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de otros equipos que puedan provocar otro 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



Riesgo de Incendios Industriales y Forestales	
	<p>deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se dará aviso inmediato de la emergencia a la compañía de bomberos y CONAF. - 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. Se aplicarán las siguientes medidas dentro de lo posible. <ul style="list-style-type: none"> - Se arrojará tierra y/o agua a la vegetación combustible. - Se realizará la corta de vegetación necesaria en dirección de la trayectoria del incendio para evitar su extensión. - Se constituirá una línea de fuego si es necesario. <p>Una vez controlada la emergencia, se realizará guarda de cenizas, para evitar la aparición de rebrotes.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha, hora y lugar de ocurrencia. Motivo de la contingencia. Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. Alcance de la contingencia. Acciones de control realizadas. Acciones de reparación realizadas. Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.

Fuente: INERCO, 2024.

Análisis Servicio de Evaluación Ambiental sobre respuesta del Titular en ADENDA

De acuerdo con lo descrito anteriormente, respondido por el Titular, tanto en "ANEXO de Participación Ciudadana", se da cuenta de que no se aborda correctamente la observación. El titular no pormenoriza en relación a los procedimientos de comunicación con la comunidad y los servicios de emergencia en caso de un incidente relacionado con incendios forestales.

Según el análisis realizado por este Servicio de Evaluación Ambiental y los antecedentes presentados, han sido insuficientes. La información presentada debe ser autocontenida; debe incorporar todos los antecedentes que den cuenta de que la pregunta fue abordada en el proceso de participación ciudadana.

Reiteración de la Observación en ADENDA Complementaria

11.2. En relación con la respuesta a la consulta 1.4 (ID-SEA-2.3) de la ADENDA Ciudadana del Proyecto 'Energética Solar Marchihue', y tras la revisión de los antecedentes entregados por el Proponente, se solicita complementar la información incorporando mayores detalles sobre los procedimientos de comunicación con la comunidad y los servicios de emergencia en caso de un incidente relacionado con incendios forestales. En particular, se recomienda especificar los canales de alerta temprana, los protocolos de coordinación con Bomberos y CONAF, así como las estrategias de vinculación con los habitantes y propietarios de predios colindantes para garantizar una respuesta efectiva ante eventuales emergencias.



Se aclara al Proponente que:

Las respuestas que entregue en el marco de la ADENDA y ADENDA Complementaria, por lo anterior, estas deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en ANEXOS, estos deberán ser indicados como una nota al pie, **y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta, es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas (Énfasis Agregado).**

Respuesta del Titular en ADENDA Complementaria

“A continuación, se detallan los procedimientos de comunicación que se implementaran con la comunidad y los servicios de emergencia en caso de un incendio forestal.

I.- Canales de Alerta Temprana y Estrategias de Vinculación con Habitantes y Propietarios Colindantes

El Proyecto contempla implementar varias herramientas de detección y alerta temprana de incendios, de acuerdo a lo siguiente:

- Se implementará un sistema de aviso a través de notificaciones móviles durante todas las FASEs del Proyecto. Para esto se utilizará algún medio de mensajería instantánea, previamente coordinada entre la comunidad y el Titular del Proyecto. Este medio se utilizará para informar de manera inmediata la ocurrencia de un incendio forestal.*
- Con la comunidad aledaña se mantendrá la comunicación constante para detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de un incendio. Asimismo, se realizarán reuniones de coordinación, durante las FASEs de construcción y cierre, para poder establecer un plan de acción en caso de ocurrencia de un incendio forestal.*
- Se coordinará la participación de los propietarios y vecinos cercanos al Proyecto durante el desarrollo de simulacros a acordar con organismos de emergencia y autoridades, con el objetivo de definir medidas de evacuación.*
- También se cuenta un Plan de Comunicación con Receptores Cercanos como compromiso ambiental voluntario, que dará inicio al plan comunicacional enfocado en atender inquietudes y sugerencias de vecinos. Adicionalmente se habilitará al ingreso de la obra una pizarra, diario mural, cartel actualizable u otro, que pondrá a disposición información de contacto y de actividades a ejecutar por el Proyecto. Por último, se considera habilitar un buzón físico para mantener comunicación directa entre la comunidad y el Proyecto.*

II. Protocolos de Coordinación con Organismos de Emergencia y Autoridades. Para mantener las comunicaciones activas con los organismos de emergencia (bomberos, carabineros, entre otros) y las autoridades pertinentes (CONAF), se propone lo siguiente:

- Se hará entrega anticipada a bomberos de: planos del sitio de emplazamiento, rutas de acceso, puntos de abastecimiento de agua y ubicación de materiales combustibles y/o peligrosos (bodegas de residuos, gaveta SUSPEL, entre otros).*
- Se coordinarán junto a bomberos, carabineros, CONAF y cualquier otro organismo y/o autoridad, la realización de simulacros durante la FASE de construcción y cierre del Proyecto.*

Cabe indicar que se mantendrá el número telefónico de la brigada de bomberos más cercano al Proyecto y el número de emergencia de CONAF durante todo el transcurso del Proyecto. Adicionalmente, el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto cuenta con el Apéndice A que estipula Medidas contra Incendios Forestales y/o Vegetacionales (disponible en el ANEXO 4 de la presente ADENDA Complementaria).”



Análisis Servicio de Evaluación Ambiental respuesta del Titular en ADENDA Complementaria

Este Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta de que el titular aborda correctamente la observación ciudadana. El titular detalla los procedimientos de comunicación y coordinación que se implementarán con la comunidad, y está compuesta por vecinos y propietarios de predios colindantes al Proyecto, así como con los servicios de emergencia, en caso de un incendio forestal y sus efectos sobre los recursos naturales.

Para esto se propusieron una serie de medidas que tienen como objetivo la detección y alerta temprana de incendios que considera, a grandes rasgos, sistemas de aviso, comunicación constante con los vecinos cercanos al Proyecto, implementación de un plan de comunicación para los receptores cercanos al Proyecto, elaboración de simulacros, implementación de un compromiso ambiental voluntario correspondiente a un Plan de Comunicaciones con Receptores Cercanos. En complemento a esta información, se implementarán protocolos de coordinación con organismos de emergencias y autoridades competentes.

La tabla 85. Medidas de prevención de incendios para el Proyecto: detalla las acciones de prevención para la probabilidad de ocurrencia de un incendio. Para mayor abundamiento de la información, el titular detalla que se encuentra disponible para su revisión el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto, que estipula medidas contra incendios forestales y/o vegetacionales, que puede ser consultado en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2165831362. ANEXO N.º4 de la ADENDA Complementaria del Proyecto.

Dados los antecedentes presentados por el Titular, este aborda correctamente la pregunta y entrega los antecedentes técnicos necesarios, donde este Servicio de Evaluación Ambiental de la región de O'Higgins considera que el Titular aborda correctamente la observación.

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O Higgins recomienda Aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Energética Solar Marchihue basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 0 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 0 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O Higgins, 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <ul style="list-style-type: none">– Tabla 2 “Antecedentes generales del Proyecto”– Tabla 4.4 “Cronología de las FASEs del Proyecto o actividad”



<p>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;</p>	
<p>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;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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”
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas del Capítulo 8 del presente ICE.</p>
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas los Capítulos 9 y 10 del presente ICE.</p>
<p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas del Capítulo 11 del presente ICE</p>



DZC/LSP/FCP

Yamal Karim Suez Muñoz
Secretario Comisión de Evaluación
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Libertador General Bernardo O Higgins

