

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “NUEVA CENTRAL SOLAR
FOTOVOLTAICA ALAMEDA”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	8
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	8
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	9
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	9
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	11
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	12
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	12
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	12
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	13
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	13
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	13
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	13
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	15
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	16
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	17
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	17
3.7.1.	Con relación a la DIA	17
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	17
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	18
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	18
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	18
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	20
4.3.	Acciones del proyecto	36
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	37
4.5.	Mano de obra.....	38
4.6.	Fase de construcción.....	38
4.6.1.	Partes, obras y acciones	38
4.6.2.	Suministros básicos	42
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	43



4.6.4.	Emisiones y efluentes	44
4.6.5.	Residuos	49
4.7.	Fase de operación	51
4.7.1.	Partes obras y acciones	51
4.7.2.	Suministros básicos	51
4.7.3.	Productos generados	53
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	53
4.7.5.	Emisiones y efluentes	53
4.7.6.	Residuos	56
4.8.	Fase de cierre	57
4.8.1.	Partes, obras y acciones	57
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	59
5.1.	Salud de la población.....	59
5.2.	Recursos naturales renovables	60
5.2.1.	Suelo	60
5.2.2.	Agua	61
5.2.3.	Aire	61
5.2.4.	Biota	61
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	62
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	62
5.5.	Valor ambiental	62
5.6.	Valor paisajístico y turístico	62
5.7.	Patrimonio cultural	63
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	63
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	63
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	73
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	106
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	111
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	113
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	116



7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	118
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	118
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	118
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	138
9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	138
9.1.1. Norma: D.F.L. N° 458 “Ley General de Urbanismo y Construcciones”, del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.....	138
9.1.2. Norma: Artículo 2.1.21 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.	140
9.1.3. Norma: D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones, en particular lo señalado en el artículo 2.1.17.....	141
9.1.4. Norma: Resolución N°70 de 2010, del Gobierno Regional de la Región de O’Higgins, que Aprueba el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua	142
9.1.5. Norma: D.S. N° 1.150 “Constitución Política de la República de Chile” del 24 de octubre de 1980, del Ministerio del interior	144
9.1.6. Norma: Ley N° 19.300 “Sobre Bases Generales del Medio Ambiente”, del 9 de marzo de 1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	144
9.1.7. Norma: Ley N° 20.417 “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”, del 20 de enero 2010, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia.....	145
9.1.8. Norma: D.S. N° 40 “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” del 12 de agosto 2012, del Ministerio de Medio Ambiente.	145
9.1.9. Norma: Decreto N° 1 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente	146
9.1.10. Norma: D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería; Que fija el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.....	147
9.1.11. Norma: D.S. N° 4188 de 1955, del Ministerio del Interior, Que aprueba la norma NSEG. 5 E.n71, "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes".....	147
9.1.12. Norma: D.S. N° 1261 de 1957, del Ministerio del Interior; Que aprueba la norma NSEG 6 E.n. 71, de "Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas"	148
9.1.13. Norma: D.F.L. N°4 “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” de 5 de febrero de 2007 del Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y construcción	148
9.1.14. Norma: D.S. N° 244/2006 y el DS N°101/2015 que modificó el primero el 22 de agosto de 2015 “Reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación, establecidos en la Ley general de servicios eléctricos” del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	149
9.1.15. Norma: D.S. N° 291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Que "Aprueba Reglamento que Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga.....	150
9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	150



9.2.1. Norma: D.S. N°15/2013 “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Artículo 33°).....	150
9.2.2. Norma: D.S. N°15/2013 “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Artículo 27°).....	151
9.2.3. Norma: D.S. N°47 “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” de 05 de junio de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Art 5.8.3	152
9.2.4. Norma: D.S. N°4 “Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control” de 29 de enero de 1994 del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.	153
9.2.5. Norma: D.S. N°279 “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna” del 17 de diciembre de 1983 del Ministerio de salud.....	153
9.2.6. Norma: D.S. N° 144 “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza” del 2 de mayo de 1961 del Ministerio de Salud.....	154
9.2.7. Norma: Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (Artículo N°1).....	156
9.2.8. Norma: Decreto 20 “Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10” del 3 de junio de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente.....	157
9.2.9. Norma: Decreto 112 “Norma Primaria de calidad de aire para Ozono” de 6 de marzo de 2003 de la Secretaría General de la Presidencia.....	159
9.2.10. Norma: Decreto 113 “Norma Primaria de calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO2)” de 6 de marzo de 2003 de la Secretaría General de la Presidencia”.....	160
9.2.11. Norma: Decreto 114 “Establece norma primaria de calidad de aire para el Dióxido de Nitrógeno (NO2)” de 6 de marzo de 2003 del Ministerio Secretaría general de la Presidencia	161
9.2.12. Norma: Decreto 115 “Norma Primaria de Calidad de Aire por Monóxido de Carbono (CO)” de 10 de septiembre de 2002 de la Secretaría General de la Presidencia	162
9.2.13. Norma: Decreto 59 “Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia” del 25 de mayo de 1998 de la Secretaría General de la Presidencia.....	163
9.2.14. Norma: D.S. N°55 “Norma de emisión a vehículos motorizados pesados” del 16 de abril de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	165
9.2.15. Norma: D.S. N° 138 “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica” de 17 de noviembre de 2005 del Ministerio de Salud	165
9.2.16. Norma: D.S. N°54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.....	166
9.2.17. Norma: D.S. 38 “Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” de 2 de junio de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente de la República	166
9.2.18. Norma: D.S. N° 594 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” de 29 de abril de 2000 del Ministerio de Salud	167
9.2.19. Norma: Ley 20.920 “Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje” del 01 de junio del 2016 del Ministerio de Medio Ambiente.....	168



9.2.20. Norma: NCh 3562:2019 Gestión de residuos- Residuos de construcción y demolición (RCD)- Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019), y el D. ex 37/2019 MINVU que la oficializa.	169
9.2.21. Norma: DFL N°1 “Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa” del 21 de febrero de 1990 del Ministerio de Salud.....	170
9.2.22. Norma: D.S. N° 148 “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos” de 16 de junio de 2004 del Ministerio de Salud	171
9.2.23. Norma: Resolución Exenta N° 359 y Resolución Exenta N°499 “Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos / aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos” de 5 de Julio de 2005 / 17 de agosto de 2006 del Ministerio de Salud / Ministerio de Salud; Subsecretaría de salud pública.....	173
9.2.24. Norma: DS N°298 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” del 11 de febrero de 1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	173
9.2.25. Norma: D.S. N° 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	174
9.2.26. Norma: D.S. N° 43 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” de marzo de 2016 del Ministerio de Salud.....	174
9.2.27. Norma: D.F.L. N°850 “Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De la Ley N° 15.840/64 Y del D.F.L. N° 206/60, Sobre Construcción Y Conservación de Caminos” del 25 de febrero de 1998 del Ministerio de Obras Públicas	175
9.2.28. Norma: Resolución N°232/2002 “Aprueba nuevas Normas sobre accesos a Caminos Públicos que indica” de la Dirección Nacional de Vialidad del MOP.	176
9.2.29. Norma: D.S. N° 158 “Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total” del 7 de abril de 1980 del Ministerio de Obras Públicas.....	177
9.2.30. Norma: D.S. N°200 “Fija peso máximo de vehículos” del 26 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas	177
9.2.31. Norma: D.S. N° 294 “Incorpora texto refundido de la Ley N° 15.840 sobre Construcción y Conservación de caminos y el DFL N° 206/60” de 1984 del Ministerio de Obras Públicas	178
9.2.32. Norma: Resolución Exenta N° 427/2002 “Restringe Uso de Vías para Vehículos que Transportan Cargas Peligrosas” del 14 de diciembre de 2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	178
9.2.33. Norma: D.S. N° 1.665 “Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos” del 30 de enero de 2003 del Ministerio de Obras Públicas	179
9.2.34. Norma: Decreto Supremo 1 “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica” del 3 de enero de 1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	179
9.2.35. Norma: Ley N°20.879/2015 “Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos” del 25 de noviembre de 2015 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	180
9.2.36. Norma: D.S. N°75 de 1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas.....	181
9.2.37. Norma: D.S. N° 594, modificado por D.S. N°556, 201,57,97 y 4 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” Del 29 de abril de 2000, 28 de julio 2000, 05 de julio de 2001, 07 de noviembre de 2003, 07 de enero de 2011 y 22 de febrero de 2011, respectivamente del Ministerio de Salud.....	181



9.2.38.	Norma: D.F.L. N° 725 “Código Sanitario” del Ministerio de Salud del 29 de abril de 2000	182
9.2.39.	Norma: D.F.L. N.º 735/1969 “Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano” del Ministerio de Salud.....	185
9.2.40.	Norma: Ley N° 20.096/2006 “Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono” del 23 de marzo de 2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.....	185
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	186
9.3.1.	Norma: Ley N° 19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura	186
9.3.2.	Norma: D.S. N° 5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura.....	187
9.3.3.	Norma: Decreto Ley N° 701 “Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia” de 28 de octubre de 1974 del Ministerio de Agricultura	189
9.3.4.	Norma: D.S. N°276 de 1980 “Reglamento sobre roce a fuego” del Ministerio de Agricultura	190
9.3.5.	Norma: D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes	190
9.3.6.	Norma: Ley N°20.283 “Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”, y Decreto Ley N° 701 “Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia”. Ambos del Ministerio de Agricultura	191
9.3.7.	Norma: D.S. N°867 “Declara Norma Chilena Oficial NCh. 1.333, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos. Diario Oficial. 05.06.78. Modifica por Decreto Supremo N°105/87 del Ministerio de Obras Públicas (D.O 22.05.87)” del 5 de julio 1978 del Ministerio de Obras Públicas .	192
9.3.8.	Norma: D.F.L N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.	192
9.3.9.	Norma: Resolución D.G.A. Exenta N°135 del 31 de enero del 2020, referida a “Determina Obras y Características que deben o no deben ser Aprobadas por la Dirección General de Aguas en los Términos Señalados en el Artículo 41 del Código de Aguas	193
9.3.10.	Norma: Ley N° 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, Incluyendo su Modificación Mediante la Ley N° 20.021” del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación.....	194
9.3.11.	Norma: D.S. N°484 “Reglamento de la LeyN°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación	196
9.3.12.	Norma: RES N° 133 “Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera” de 14 de enero de 2005 del Servicio Agrícola Ganadero.....	197
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	198
10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	198
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	198
10.2.1.	Permiso Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo N°140 del Reglamento del SEIA ...	198



10.2.2.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.....	205
10.2.3.	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.....	212
10.2.4.	Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.....	217
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	225
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	225
11.1.1.	Compromiso ambiental voluntario: Rehabilitación del Tranque Sector Guindo Alto – El Huape	225
11.2.	Condiciones o exigencias	227
11.2.1.	Condición o exigencia: Instalaciones eléctricas	227
11.2.2.	Condición o exigencia: Estrategia de Desarrollo Regional 2011-2020.....	227
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	227
12.1.	Participación ciudadana informada	228
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	228
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	228



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“NUEVA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA ALAMEDA”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	SAO PAULO SOLAR SPA
Domicilio	Av. Suecia 0155
Nombre de la representante legal	Gloria Elizabeth Echeverría Cádiz
Domicilio de la representante legal	SUECIA 0155, OFICINA 704, PROVIDENCIA

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	Construir y operar una central fotovoltaica que genere energía eléctrica a partir de la captación y transformación de energía solar por medio de 23.520 módulos fotovoltaicos de 500 Wp cada uno, los que en su conjunto permitirán inyectar una potencia nominal de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Descripción general del proyecto	La Nueva Central Solar Fovovoltaica Alameda, corresponderá a un Proyecto nuevo y consiste en la instalación y operación de una Central Solar Fovovoltaica (en adelante, CSF) emplazada en la Comuna de Graneros, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. La central evacuará 9 MWn de potencia al SEN, potencia que se logra con la instalación de 23.520 paneles solares de 500 Wp cada uno, de esta forma la Nueva CSF Alameda alcanzará 11,760 MWp de potencia de campo de generación que serán conectados a tres inversores, cuyas potencias nominales ascienden 3,0 MWn cada uno.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	25 años		
Monto de inversión	USD \$ 11.760.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto u acción concreta que establece el inicio de la fase de construcción será la instalación del primer contenedor dentro de la instalación de faena, para continuar con la habilitación del resto de instalaciones de faena y patio de residuos. A partir de ese momento se comenzará la ejecución de la fase de construcción en forma sistemática y permanente siguiendo el calendario de actividades cronológicas especificado en el numeral 1.6.2 de la DIA.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	No Aplica, el proyecto no se desarrolla por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad	Si	No	No Aplica, el proyecto no modifica un proyecto o actividad



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
modifica un proyecto o actividad existente		[X]	existente.
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	No Aplica, el proyecto no modifica un proyecto o actividad con resolución de calificación ambiental.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	SAO PAULO SOLAR SPA	16/09/2020
Resolución de admisibilidad	153/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	431/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	432/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	433/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23/09/2020
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.			



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta de visación del texto para difusión	436/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	24/09/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19/10/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	484/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/11/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	216/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	25/11/2020
Adenda	NA	SAO PAULO SOLAR SPA	23/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	571/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	24/12/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	039/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	01/02/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo	030/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	01/02/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	049/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23/02/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	079/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/04/2021
Adenda Complementaria	NA	SAO PAULO SOLAR SPA	07/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	197/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	07/05/2021

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
Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Ilustre Municipalidad de Graneros
CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins
SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins



SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo 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
081/2020	Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	30/09/2020
056/2020	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/10/2020
968/2020	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	08/10/2020
60-EA/2020	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	13/10/2020
056/2020	SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/10/2020
441/2020	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/10/2020
552/2020	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/10/2020
889/2020	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/10/2020
145/2020	Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/10/2020
341/2020	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/10/2020
1204/2020	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/10/2020
383/2020	SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/10/2020
345/2020	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/10/2020
1475/2020	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19/10/2020
643/2020	SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19/10/2020
1879/2020	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20/10/2020
1387/2020	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	22/10/2020
3766/2020	Consejo de Monumentos Nacionales	23/10/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
003/2021	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	04/01/2021
001/2021	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/01/2021
363/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	08/01/2021
5-EA/2021	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	11/01/2021
012/2021	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo	11/01/2021



	O'Higgins	
015/2021	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	12/01/2021
146/2021	Consejo de Monumentos Nacionales	12/01/2021
049/2021	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	13/01/2021
048/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/01/2021
026/2021	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20/01/2021
109/2021	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	27/01/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
692/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/05/2021
133/2021	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	24/05/2021
411/2021	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	24/05/2021
742/2021	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	26/05/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
014/2021	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12/01/2021

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
-	Ilustre Municipalidad de Graneros	-
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Graneros no se pronuncia a la DIA.		
No obstante, en Capítulo 2 de la DIA el Titular aclara que, de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Graneros (2016), el proyecto se encuentra fuera del límite urbano de la comuna de Graneros, por tanto, no queda afecto a ser regulado por las disposiciones generales de este instrumento.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1387/2020	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins	22/10/2020
Fundamento		
En su Oficio, y en lo pertinente a materias de compatibilidad territorial contenidas en la DIA, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo indica lo siguiente:		
<i>“En atención a lo señalado en Certificado de Informaciones Previas N°92 del 09 de junio del 2020, se indica que el predio correspondiente al Rol N°139-67 se emplaza dentro de un área normada por el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua específicamente en una zona AR1. Dado lo anterior, se solicita al</i>		



titular incorporar en "CAPÍTULO 3: Relación con Planes y Programas Evaluados Estratégicamente", el análisis correspondiente de la relación del proyecto con el instrumento de planificación mencionado anteriormente. Además, se solicita rectificar en "Tabla 3-1. Instrumentos Planificación Territorial Evaluado Estratégicamente atinentes al Proyecto", lo Indicado respecto a la aprobación, vigencia y estado actual del Plan Regulador Intercomunal de Rancagua."

En punto 4.1 de la Adenda el Titular aborda dicha solicitud, explicitando la relación del proyecto con el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua. En específico, en materia de compatibilidad territorial, en Tabla 48 de la Adenda se indica lo siguiente:

"... el proyecto se emplaza sobre un área AR-1 es decir un área rural para uso agropecuario y no a un área de desarrollo habitacional. Considerando que el proyecto se ubica fuera del límite urbano de la comuna de Graneros, y que dada su tipología de "infraestructura" le es aplicable lo señalado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) que señala 'En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones' es posible afirmar que este se encuentra alineado con la normativa urbanística aplicable".

Y más adelante, agrega el Titular:

"En segundo lugar, el proyecto se emplaza de acuerdo a este instrumento sobre un área de protección a Esteros (R-2), faja de protección de cauces naturales destinadas a proteger a la población de los eventuales peligros producto de la existencia en este caso del Estero La Cadena. (...)

Cabe señalar que, tal como señala la definición de la Zonificación ZR-2 del PRI Rancagua, la finalidad de esta faja es proteger a la población de eventuales inundaciones, por tanto la presentación de estudios u otras consultas ante la restricción del uso de esta superficie se asocia a proyectos que contemplen edificaciones habitables y/o de la larga estadía, condición que no sería aplicable a la NCSF Alameda puesto que su funcionamiento no contempla edificaciones habitables así como tampoco mano de obra permanente, siendo los únicos trabajadores contemplados en su operación aquellos que eventualmente realizarán actividades de mantención.(...)

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular señala que con el objetivo de resguardar las riberas del cauce y proteger tanto las instalaciones de la central solar de potenciales crecidas del estero como también la calidad de sus aguas, se ha considerado como parte del diseño de la NCSF Alameda, un buffer o faja de protección al Estero La Cadena, estableciendo una distancia de 20 metros entre el eje del estero al cerco perimetral del proyecto, siendo esta una medida adicional al plan de prevención de Emergencias y Contingencias que permite disminuir potenciales impactos a generarse ante un eventual desborde del cauce. En virtud de lo anterior se considera que el proyecto no se contrapone a los objetivos de las zonificaciones descritas, existiendo una compatibilidad territorial con lo establecido por el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua".

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
048/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins	22/10/2020

Fundamento

En su Oficio, y en lo pertinente a materias de compatibilidad territorial contenidas en Adenda, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo indica lo siguiente:

- (...) *"En cuanto a las materias atinentes Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), se solicita incorporar el reconocimiento y cumplimiento normativo del artículo 2.1.21 en lo relativo a que un predio quede afecto a 2 o más zonas de uno o más instrumentos de planificación territorial.*

- (...) *Ahora bien, en atención al emplazamiento del proyecto en un Área de Riesgo de Estero (R-2) definida*



por el Plan Regulador Intercomunal Rancagua y en virtud de lo establecido en "Capítulo 1- Artículo 11" de la Ordenanza de dicho instrumento respecto a Áreas de Riesgo y Restricción, se requiere incorporar el reconocimiento y cumplimiento normativo del artículo 2.1.17 de la OGUC.

"(...) En virtud de lo indicado por el titular en "3.2.3 Relación del Proyecto con el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua", se solicita añadir al correspondiente análisis de compatibilidad territorial presentado en la Adenda, una imagen del emplazamiento del predio del proyecto en la zonificación definida por el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua (en una buena resolución escala adecuada) y el cálculo de la distribución porcentual de la superficie del predio respecto a Área Rural (AR-1) y Área de Riesgo de Esteros (R-2)".

Al respecto, en punto 4 de la Adenda complementaria el Titular incorpora una tabla referida al cumplimiento normativo del artículo 2.1.21 de la OGUC. Por su parte, en punto 5 de la Adenda complementaria se incorpora una tabla referida al cumplimiento normativo del artículo 2.1.17 de la OGUC. Finalmente, en Anexo 6 de la Adenda complementaria, el Titular incorpora un plano denominado "Compatibilidad territorial con el PRI Rancagua". En forma complementaria, en punto 7 de la Adenda complementaria señala lo siguiente:

"El proyecto, se encuentra 100% emplazado dentro del área AR-1 definida por el PRI Rancagua como áreas de interés silvoagropecuario, donde se priorizarán aquellos usos que velen por la calidad de los suelos agrícolas I, II y III, y cuyo uso queda sujeto a lo estipulado en el Art 55 de la OGUC. Se destaca que de la superficie total del proyecto 12,54 ha corresponden a la zonificación R-2 equivalente a un 77,81 %.

En este contexto, si bien el proyecto en cuestión corresponde a una central generadora de energía y no a un proyecto agropecuario, este se encuentra emplazado fuera de los límites urbanos de la comuna de Graneros, es decir dentro de un área rural del PRI Rancagua, siéndole aplicable el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), en específico lo indicado respecto de la infraestructura energética. (...) siendo posible afirmar que este se encuentra alineado con la normativa urbanística aplicable, por lo que se considera su desarrollo compatible con el plan regulador intercomunal analizado.

(...) En segundo lugar, el Titular señala que parte del proyecto se encuentra emplazado sobre un Área de Protección de Estero (R-2) correspondiente a 3,54 ha, es decir un 27,19 % del Total del área de proyecto. Tal como se indica en el Estudio de Riesgos Fundados adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, los resultados del modelo desarrollado demuestran técnicamente que el área de proyecto se encuentra fuera de la zona de inundación por desbordes del Estero La Cadena por lo que este no requiere medidas adicionales para el resguardo de sus instalaciones.

(...) En virtud de lo anterior se considera que el proyecto no se contrapone a los objetivos de las zonificaciones descritas, existiendo una compatibilidad territorial con lo establecido por el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
692/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins	14/05/2021
Fundamento		
En su Oficio, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo se pronuncia conforme sobre el contenido de la Adenda complementaria.		

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
1475/2020	Gobierno Regional, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins	13/10/2020
Fundamento		



En su pronunciamiento, el Gore solicita ampliar información sobre la relación del proyecto con las siguientes dimensiones de la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020 (ERD):

- Dimensión Económica-Productiva Sector Agroalimentario y Forestal
- Dimensión Socio Cultural Sector Trabajo Baja Participación Laboral de la Mujer
- Dimensión Socio Cultural Sector Identidad y Cultura
- Dimensión Territorial Sector Recursos Naturales Suelo
- Dimensión Territorial Sector Gestión de Riesgos
- Dimensión Medio Ambiente Sector Componente Aire
- Dimensión Medio Ambiente Componente Biodiversidad
- Dimensión Medio Ambiente Componente Cambio Climático

En respuesta N°9.1 de la Adenda el titular aborda las solicitudes formuladas.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
012/2021	Gobierno Regional, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins	11/01/2021

Fundamento

En su pronunciamiento, el Gore solicita ampliar información sobre la relación del proyecto con las siguientes dimensiones de la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020 (ERD):

- Dimensión Económica-Productiva Sector Agroalimentario y Forestal
- Dimensión Socio Cultural Sector Trabajo Baja Participación Laboral de la Mujer
- Dimensión Territorial Sector Recursos Naturales Suelo

En punto N° 13 de la Adenda complementaria, el titular aborda las materias relativas a la Dimensión Económica-Productiva Sector Agroalimentario y Forestal; en punto N° 14 de la Adenda complementaria, el titular aborda las materias relativas a la Dimensión Socio Cultural Sector Trabajo Baja Participación Laboral de la Mujer; finalmente, en punto N° 15 de la Adenda complementaria, el titular aborda las materias relativas a la Dimensión Territorial Sector Recursos Naturales Suelo.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
742/2021	Gobierno Regional, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins	26/05/2021

Fundamento

En su Oficio, el Gobierno Regional se pronuncia conforme sobre el contenido de la Adenda complementaria, condicionado a lo siguiente:

“ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO 2011-2020

-Dimensión Económica-Productiva Sector Agroalimentario y Forestal: Se considera que el análisis es adecuado, siempre que el monitoreo de suelos se ajuste a las disposiciones que indique la autoridad con competencia en la materia.

-Dimensión Socio Cultural Sector Trabajo Baja Participación Laboral de la Mujer: Se considera que el análisis es adecuado y se solicita hacer la convocatoria a través de la OMIL comunal.

-Dimensión Territorial Sector Recursos Naturales Suelo: Se considera que el análisis es adecuado, siempre que las medidas consideradas y el monitoreo de suelos se ajusten a las disposiciones que indique la autoridad con competencia en la materia”.

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
-	Ilustre Municipalidad de Graneros	-

Fundamento



La Ilustre Municipalidad de Graneros no se pronuncia a la DIA.

En Capítulo 2 de la DIA el Titular entrega los antecedentes referidos a la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal. Específicamente, en el punto 2.3.9 de la DIA se profundiza en la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal de Graneros (2015-2020), relevando en tabla 2-20 las siguientes áreas de desarrollo del PLADECO:

- Fortalecimiento del desarrollo social
- Fortalecimiento del desarrollo económico
- Fortalecimiento del desarrollo territorial
- Fortalecimiento del desarrollo institucional.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 5/2021 del Comité Técnico, de fecha 12 de enero de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la DIA, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la DIA, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la DIA, 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	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la Adenda, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la Adenda, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	



Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas

Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la Adenda, 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 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió

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

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad

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

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas

Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la Adenda complementaria, 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	El proyecto se emplaza en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, Provincia del Cachapoal, Comuna de Graneros En Anexo 6 de la Adenda complementaria se adjunta un plano con la ubicación del proyecto, empleando para ello escalas regional, provincial, comunal, y de localidad (en escala 1/4.000), incluyendo también las Coordenadas UTM WGS84 H 19S, polígono de intervención del Proyecto
Justificación de la localización	El emplazamiento resulta muy favorable para la instalación de una Central Solar Fotovoltaica debido a las siguientes características: - Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. - El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del Proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. - Se encuentra cercano a los centros de demanda energética En relación a los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT), cabe señalar que el proyecto se emplaza fuera del límite urbano de la



	comuna de Graneros, por tanto, no queda afecto a ser regulado por las disposiciones generales del Plan Regulador Comunal de Graneros vigente (para mayores antecedentes, ver Capítulo 2 de la DIA). En relación al Plan Regulador Intercomunal de Rancagua (PRI) vigente, 3,14 ha del proyecto se emplazan en una superficie catalogada por el PRI como R-2 (área de riesgo de esteros) y 12,54 ha se emplazan en una zona AR-1 (área rural de interés silvoagropecuario), existiendo compatibilidad territorial con el proyecto en ambos casos. Para mayores antecedentes, ver el punto 7 de la Adenda complementaria; de igual modo, en Anexo 6 de la Adenda complementaria se adjunta plano “Compatibilidad territorial”.																																																											
Superficie	La superficie donde se emplazará el Proyecto corresponderá a un área de 15,68 ha. El detalle de dicha superficie se ilustra en la siguiente tabla: Tabla 4.1.1. Áreas totales de las instalaciones del proyecto <table><tr><th colspan="4">Áreas utilizadas</th></tr><tr><th colspan="2">Elemento</th><th>Superficie (m²)</th><th>Total (ha)</th></tr><tr><td rowspan="11">Instalaciones permanentes</td><td>Centros de inversión y transformación (3)</td><td>106,33</td><td rowspan="18">14,67</td></tr><tr><td>Centro de Seccionamiento</td><td>3,06</td></tr><tr><td>Camino de acceso</td><td>895,52</td></tr><tr><td>Caminos internos</td><td>8.254,00</td></tr><tr><td>Paneles</td><td>132.271,55</td></tr><tr><td>Cableado eléctrico</td><td>2.179,29</td></tr><tr><td>Postes</td><td>12,00</td></tr><tr><td>Cerco Perimetral</td><td>1.589,64</td></tr><tr><td>Estacionamientos</td><td>37,50</td></tr><tr><td>Oficina de Control y Monitoreo</td><td>23,25</td></tr><tr><td>Obra Cruce 1 sobre foso</td><td>50,11</td></tr><tr><td>Obra de Cruce 2 sobre foso</td><td>49,35</td></tr><tr><td rowspan="6">Instalaciones temporales</td><td>Patio de Maniobra</td><td>350,00</td></tr><tr><td>Zona de Acopio de Grandes Materiales</td><td>150,00</td></tr><tr><td>Zona de Excedentes de Excavación y Materiales</td><td>150,00</td></tr><tr><td>Zona de Abastecimiento de Combustible</td><td>80,00</td></tr><tr><td>Grupos Electrónicos (3)</td><td>18,00</td></tr><tr><td>Instalación de Faena</td><td>389,82</td></tr><tr><td colspan="2">Estacionamientos</td><td>115,50</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Área no utilizada (ha)</td><td>0,99</td></tr><tr><td colspan="3">Superficie TOTAL del Proyecto (ha)</td><td>15,67</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-3 de la DIA	Áreas utilizadas				Elemento		Superficie (m²)	Total (ha)	Instalaciones permanentes	Centros de inversión y transformación (3)	106,33	14,67	Centro de Seccionamiento	3,06	Camino de acceso	895,52	Caminos internos	8.254,00	Paneles	132.271,55	Cableado eléctrico	2.179,29	Postes	12,00	Cerco Perimetral	1.589,64	Estacionamientos	37,50	Oficina de Control y Monitoreo	23,25	Obra Cruce 1 sobre foso	50,11	Obra de Cruce 2 sobre foso	49,35	Instalaciones temporales	Patio de Maniobra	350,00	Zona de Acopio de Grandes Materiales	150,00	Zona de Excedentes de Excavación y Materiales	150,00	Zona de Abastecimiento de Combustible	80,00	Grupos Electrónicos (3)	18,00	Instalación de Faena	389,82	Estacionamientos		115,50		Área no utilizada (ha)			0,99	Superficie TOTAL del Proyecto (ha)			15,67
Áreas utilizadas																																																												
Elemento		Superficie (m²)	Total (ha)																																																									
Instalaciones permanentes	Centros de inversión y transformación (3)	106,33	14,67																																																									
	Centro de Seccionamiento	3,06																																																										
	Camino de acceso	895,52																																																										
	Caminos internos	8.254,00																																																										
	Paneles	132.271,55																																																										
	Cableado eléctrico	2.179,29																																																										
	Postes	12,00																																																										
	Cerco Perimetral	1.589,64																																																										
	Estacionamientos	37,50																																																										
	Oficina de Control y Monitoreo	23,25																																																										
	Obra Cruce 1 sobre foso	50,11																																																										
Obra de Cruce 2 sobre foso	49,35																																																											
Instalaciones temporales	Patio de Maniobra	350,00																																																										
	Zona de Acopio de Grandes Materiales	150,00																																																										
	Zona de Excedentes de Excavación y Materiales	150,00																																																										
	Zona de Abastecimiento de Combustible	80,00																																																										
	Grupos Electrónicos (3)	18,00																																																										
	Instalación de Faena	389,82																																																										
Estacionamientos		115,50																																																										
Área no utilizada (ha)			0,99																																																									
Superficie TOTAL del Proyecto (ha)			15,67																																																									
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las Coordenadas de referencia del lugar donde se emplazará el Proyecto se muestran a continuación: Tabla 4.1.2. Coordenadas UTM WGS84 H 19S, polígono de intervención del Proyecto <table><tr><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>6.224.778,21</td><td>341.252,65</td></tr><tr><td>B</td><td>6.224.778,21</td><td>341.439,39</td></tr><tr><td>C</td><td>6.224.763,87</td><td>341.515,46</td></tr><tr><td>D</td><td>6.224.884,50</td><td>341.605,39</td></tr><tr><td>E</td><td>6.224.955,13</td><td>341.656,57</td></tr><tr><td>F</td><td>6.225.036,52</td><td>341.673,30</td></tr><tr><td>G</td><td>6.225.188,79</td><td>341.673,30</td></tr><tr><td>H</td><td>6.225.239,86</td><td>341.517,80</td></tr><tr><td>I</td><td>6.225.239,86</td><td>341.350,09</td></tr><tr><td>J</td><td>6.225.115,42</td><td>341.323,83</td></tr></table>	Vértice	Norte (m)	Este (m)	A	6.224.778,21	341.252,65	B	6.224.778,21	341.439,39	C	6.224.763,87	341.515,46	D	6.224.884,50	341.605,39	E	6.224.955,13	341.656,57	F	6.225.036,52	341.673,30	G	6.225.188,79	341.673,30	H	6.225.239,86	341.517,80	I	6.225.239,86	341.350,09	J	6.225.115,42	341.323,83																										
Vértice	Norte (m)	Este (m)																																																										
A	6.224.778,21	341.252,65																																																										
B	6.224.778,21	341.439,39																																																										
C	6.224.763,87	341.515,46																																																										
D	6.224.884,50	341.605,39																																																										
E	6.224.955,13	341.656,57																																																										
F	6.225.036,52	341.673,30																																																										
G	6.225.188,79	341.673,30																																																										
H	6.225.239,86	341.517,80																																																										
I	6.225.239,86	341.350,09																																																										
J	6.225.115,42	341.323,83																																																										



		<table><tr><td>K</td><td>6.225.120,97</td><td>341.299,01</td></tr><tr><td>L</td><td>6.225.138,69</td><td>341.287,34</td></tr><tr><td>M</td><td>6.225.155,84</td><td>341.288,31</td></tr><tr><td>N</td><td>6.225.156,04</td><td>341.287,33</td></tr><tr><td>O</td><td>6.225.079,64</td><td>341.271,63</td></tr><tr><td>P</td><td>6.225.079,44</td><td>341.272,61</td></tr><tr><td>Q</td><td>6.225.095,59</td><td>341.278,48</td></tr><tr><td>R</td><td>6.225.107,26</td><td>341.296,19</td></tr><tr><td>S</td><td>6.225.102,02</td><td>341.321,00</td></tr><tr><td>T</td><td>6.225.097,14</td><td>341.319,97</td></tr><tr><td>U</td><td>6.225.102,26</td><td>341.295,92</td></tr><tr><td>V</td><td>6.225.013,91</td><td>341.277,27</td></tr><tr><td>W</td><td>6.225.008,83</td><td>341.301,33</td></tr><tr><td>X</td><td>6.224.795,71</td><td>341.256,34</td></tr><tr><td>Y</td><td>6.224.770,66</td><td>341.236,96</td></tr><tr><td>Z</td><td>6.224.750,73</td><td>341.224,99</td></tr><tr><td>AA</td><td>6.224.758,98</td><td>341.175,34</td></tr><tr><td>AB</td><td>6.224.755,03</td><td>341.174,67</td></tr><tr><td>AC</td><td>6.224.746,34</td><td>341.227,02</td></tr><tr><td>AD</td><td>6.224.768,09</td><td>341.240,08</td></tr><tr><td>AE</td><td>6.224.791,71</td><td>341.255,50</td></tr></table>	K	6.225.120,97	341.299,01	L	6.225.138,69	341.287,34	M	6.225.155,84	341.288,31	N	6.225.156,04	341.287,33	O	6.225.079,64	341.271,63	P	6.225.079,44	341.272,61	Q	6.225.095,59	341.278,48	R	6.225.107,26	341.296,19	S	6.225.102,02	341.321,00	T	6.225.097,14	341.319,97	U	6.225.102,26	341.295,92	V	6.225.013,91	341.277,27	W	6.225.008,83	341.301,33	X	6.224.795,71	341.256,34	Y	6.224.770,66	341.236,96	Z	6.224.750,73	341.224,99	AA	6.224.758,98	341.175,34	AB	6.224.755,03	341.174,67	AC	6.224.746,34	341.227,02	AD	6.224.768,09	341.240,08	AE	6.224.791,71	341.255,50
K	6.225.120,97	341.299,01																																																															
L	6.225.138,69	341.287,34																																																															
M	6.225.155,84	341.288,31																																																															
N	6.225.156,04	341.287,33																																																															
O	6.225.079,64	341.271,63																																																															
P	6.225.079,44	341.272,61																																																															
Q	6.225.095,59	341.278,48																																																															
R	6.225.107,26	341.296,19																																																															
S	6.225.102,02	341.321,00																																																															
T	6.225.097,14	341.319,97																																																															
U	6.225.102,26	341.295,92																																																															
V	6.225.013,91	341.277,27																																																															
W	6.225.008,83	341.301,33																																																															
X	6.224.795,71	341.256,34																																																															
Y	6.224.770,66	341.236,96																																																															
Z	6.224.750,73	341.224,99																																																															
AA	6.224.758,98	341.175,34																																																															
AB	6.224.755,03	341.174,67																																																															
AC	6.224.746,34	341.227,02																																																															
AD	6.224.768,09	341.240,08																																																															
AE	6.224.791,71	341.255,50																																																															
	Fuente: Tabla 3.1 del Anexo 1 de la Adenda complementaria																																																																
Caminos o vías de acceso	Para efectos de conectar el Proyecto con la vialidad adyacente, se habilitará un acceso al predio, desde el costado oriente de la Ex Ruta 5 (a 3,3 km aprox. al norte de la ciudad de Rancagua), el que conectará con los caminos internos del Proyecto. Este camino de acceso será utilizado durante todas las fases del Proyecto. La Ex Ruta 5 corresponderá a un camino bidireccional y pavimentado.																																																																
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	-Anexo 6 de la Adenda complementaria, Planimetría actualizada -Anexo 1 de la Adenda complementaria, Fichas resumen actualizadas -Capítulo 1 de la DIA, Descripción del proyecto																																																																

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faena	La Instalación de Faena contará con un cerco perimetral y una superficie de 389,82 m² aproximadamente, y se consideran las siguientes instalaciones en su interior: -2 contenedores para lockers -Instalaciones sanitarias: 8 baños químicos y 5 lavamanos Autónomos. -Patio de salvataje -Bodega de almacenamiento temporal de materiales -Gaveta de sustancias peligrosas	Temporal	Construcción y Cierre



	-Contenedor para basura (Residuos domiciliarios) -Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos Las coordenadas de la instalación de faena se presentan en la tabla a continuación (UTM DATUM WGS84 19 S). Tabla 4.2.1. Instalación de Faenas (Considera el polígono que delimita el cerco perimetral) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Superficie (m²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>6.225.084,35</td><td>341.295,54</td><td rowspan="4">389,82</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6.225.080,69</td><td>341.312,96</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6.225.059,30</td><td>341.308,46</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6.225.062,97</td><td>341.291,03</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria Cabe señalar que la Cartografía asociada a la Instalación de Faena se adjunta en el Anexo 6 Planimetría de Adenda Complementaria.		Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)	1	6.225.084,35	341.295,54	389,82	2	6.225.080,69	341.312,96	3	6.225.059,30	341.308,46	4	6.225.062,97	341.291,03		
	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)																	
1	6.225.084,35	341.295,54	389,82																	
2	6.225.080,69	341.312,96																		
3	6.225.059,30	341.308,46																		
4	6.225.062,97	341.291,03																		
Instalaciones sanitarias	Se dispondrá de baños químicos y lavamanos autónomos durante esta fase del Proyecto. Como se contempla un promedio de 80 trabajadores, se considera disponer de un mínimo de 8 baños y 5 lavamanos autónomos, debido a la duración de la fase de construcción, la cual es menor a 6 meses. Como se mencionó anteriormente se contemplan baños de tipo químico, los cuales a medida que se formen frentes de trabajo, serán ubicados, respetando que los trabajadores cuenten con ellos a menos de 75 metros de distancia. A cada uno de estos servicios higiénicos se le realizará mantención periódica, considerando un mínimo de 3 veces por semana, con una empresa a la cual se le exigirá contar con resolución sanitaria vigente para estos fines. Tabla 4.2.2. Ubicación de instalaciones sanitarias. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Superficie (m²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baños químicos</td><td>6.225.062,77</td><td>341.298,00</td><td>12,48 m²</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto a su representación Cartográfica, esta se adjunta en el Anexo 6: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales, de Adenda Complementaria.	Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)	Baños químicos	6.225.062,77	341.298,00	12,48 m ²	Temporal	Construcción y Cierre									
Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)																	
Baños químicos	6.225.062,77	341.298,00	12,48 m ²																	
Lockers	En cuanto a las instalaciones destinadas a la habitabilidad de los trabajadores se destaca que al interior de la instalación de faena se contará con 2 contenedores tipo container, los que serán habilitados para el uso de los trabajadores, en específico, para que estos puedan guardar sus pertenencias. En este sentido se dispondrá de al menos 1 locker por trabajador, dando cumplimiento de esta forma al D.S 594/2000 Reglamento de Condiciones Sanitarias y Ambientales del Ministerio de Salud. Las coordenadas referenciales de cada locker se presentan en la																			



	siguiente tabla. Tabla 4.2.3. Ubicación de lockers <table> <tr> <th>Instalación</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Superficie (m²)</th></tr> <tr> <td>Contenedor para lockers 1</td><td>6.225.069,67</td><td>341.308,67</td><td>15,25 m²</td></tr> <tr> <td>Contenedor para lockers 2</td><td>6.225.063,33</td><td>341.307,13</td><td>15,25 m²</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto a su representación Cartográfica, esta se adjunta en el Anexo 6 Planimetría: Plano N°5: Instalaciones Temporales, de Adenda Complementaria.	Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)	Contenedor para lockers 1	6.225.069,67	341.308,67	15,25 m ²	Contenedor para lockers 2	6.225.063,33	341.307,13	15,25 m ²		
Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)												
Contenedor para lockers 1	6.225.069,67	341.308,67	15,25 m ²												
Contenedor para lockers 2	6.225.063,33	341.307,13	15,25 m ²												
Gaveta de Sustancias Peligrosas	El Proyecto contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas correspondientes a productos químicos tales como desengrasantes, aerosoles de galvanizado en frío, pinturas y diluyentes, para lo que se habilitará una gaveta de sustancias peligrosas. Dicha gaveta será cerrada de material no absorbente, liso y lavable, y, en su interior los estantes serán de acero galvanizado. Esta gaveta se ubicará al interior del área habilitada como Instalación de faena, tendrá una superficie de 5,67 m², siendo destinada específicamente al almacenamiento de sustancias peligrosas, cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D.S. 43/2015. Cada sustancia a almacenar se encontrará en sus respectivos recipientes de origen, y estarán correctamente etiquetadas. En las inmediaciones de la gaveta, se dispondrá de la hoja de datos de seguridad de cada producto químico almacenado, junto con los equipos de protección individual para el personal de la CS, adecuados para el manejo de estas sustancias. la cantidad de sustancias peligrosas por almacenar corresponderá a pequeñas cantidades, dándose cumplimiento en todo momento de lo dispuesto en el Párrafo I del D.S. 43/2015. La coordenada referencial de la ubicación de la gaveta de sustancias peligrosas al interior de la instalación de faena se presenta en la siguiente Tabla. Tabla 4.2.4. Ubicación de gavetas de sustancias peligrosas <table> <tr> <th>Instalación</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Superficie (m²)</th></tr> <tr> <td>Gaveta de Sustancias Peligrosas</td><td>6.225.069,91</td><td>341.294,47</td><td>5,67</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto a su representación Cartográfica, esta se adjunta en el Anexo 6: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales, de la Adenda Complementaria.	Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)	Gaveta de Sustancias Peligrosas	6.225.069,91	341.294,47	5,67	Temporal	Construcción				
Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)												
Gaveta de Sustancias Peligrosas	6.225.069,91	341.294,47	5,67												



Bodega de Almacenamiento Temporal de materiales	El Proyecto contempla la habilitación de una bodega de almacenamiento de materiales necesaria para guardar herramientas de trabajo del personal, pequeños materiales tales como tornillería, cableado, conectores, pequeños elementos de protección eléctrica, y también se dispondrá de equipos de protección personal nuevos en caso de que se extravíe alguno o sea necesaria su reposición. Corresponderá a una bodega modular, tipo contenedor que se encontrará emplazada al interior de la instalación de Faena. Tendrá una superficie de 11,07 m² y una capacidad de 27,7m³. La coordenada referencial de la ubicación de la bodega de almacenamiento temporal de materiales al interior de la instalación de faena se presenta en la siguiente tabla. Tabla 4.2.5. Ubicación bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Superficie (m²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bodega de almacenamiento temporal de materiales</td><td>6.225.073,37</td><td>341.294,95</td><td>11,07</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto a su representación Cartográfica, esta se adjunta en el Anexo 6: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales, de la Adenda Complementaria.	Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)	Bodega de almacenamiento temporal de materiales	6.225.073,37	341.294,95	11,07	Temporal	Construcción y Cierre
Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)								
Bodega de almacenamiento temporal de materiales	6.225.073,37	341.294,95	11,07								
Contenedor para basura (Residuos Domésticos)	Para los residuos asimilables a domiciliarios se contemplan contenedores primarios de plástico, con tapa y herméticos, de 120 litros de capacidad, distribuidos en las cercanías de los frentes de trabajo del Proyecto, donde estos residuos serán almacenados en primera instancia, para posteriormente ser dispuestos en el contenedor secundario de 660 litros, el cual se encontrará ubicado en un sector habilitado en la Instalación de Faena Este tipo de residuos se recolectarán 2 veces a la semana, por una empresa especializada con autorización sanitaria vigente para tal fin, y se trasladarán a un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente. Se hace presente que, dado que el contenedor secundario no corresponderá a una obra o instalación propiamente tal, no le es aplicable el PAS del artículo 140 del Reglamento del SEIA. La coordenada referencial de la ubicación del contenedor secundario al interior de la instalación de faena se presenta en la siguiente tabla. Tabla 4.2.6. Ubicación del contenedor secundario <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Superficie (m²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)					Temporal	Construcción y Cierre
Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)								



	<table border="1"> <tr> <td>Contenedor de residuos domiciliarios</td><td>6.225.072,78</td><td>341.310,47</td><td>0,50</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto a su representación Cartográfica, esta se adjunta en el Anexo 6: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales, de la Adenda Complementaria.	Contenedor de residuos domiciliarios	6.225.072,78	341.310,47	0,50						
Contenedor de residuos domiciliarios	6.225.072,78	341.310,47	0,50								
Patio Salvataje (Patio de acopio de residuos industriales no peligrosos)	Se habilitará un lugar al interior de la instalación de faena para el acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, correspondiente a excedentes de materiales, tales como restos de maderas, pallets, cartones, papel y plástico proveniente de los embalajes, restos de piezas metálicas y restos de cables. Este lugar consistirá en un recinto cercado con malla metálica y portón de acceso, el piso será terreno natural compactado. Se estima una capacidad de almacenamiento de 23,2 m³. Las coordenadas referenciales de la ubicación del patio de salvataje al interior de la instalación de faena, se presenta en la siguiente tabla. Tabla 4.2.6. Ubicación patio de salvataje <table border="1"> <tr> <th>Instalación</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Superficie (m²)</th></tr> <tr> <td>Patio de Salvataje</td><td>6.225.075,79</td><td>341.309,87</td><td>11,60</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto a su representación Cartográfica, esta se adjunta en el Anexo 6: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales, de la Adenda Complementaria.	Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)	Patio de Salvataje	6.225.075,79	341.309,87	11,60	Temporal	Construcción y Cierre
Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie (m ²)								
Patio de Salvataje	6.225.075,79	341.309,87	11,60								
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	El Proyecto contempla la instalación de una bodega temporal para el almacenamiento de residuos peligrosos, cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. No 148/03. Esta bodega se encontrará ubicada al interior de la Instalación de Faena, siendo los residuos almacenados en contenedores debidamente identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003, y a las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del DS 148/2003. El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible; Con pendiente no inferior al 0,5%. En cuanto a su capacidad de almacenamiento, esta será de 19,2 m³. Cabe señalar, que el almacenamiento de este tipo de residuos no se extenderá más allá de 6 meses, considerando que la Fase de Construcción y Cierre tienen una duración de 4 meses, contemplándose un retiro de residuos peligrosos al término de cada fase. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de saturación del	Temporal	Construcción y Cierre.								



sistema contenedor se efectuará un retiro adicional.

La cantidad almacenada, será inferior a 12 toneladas anuales, razón por la cual, no se requerirá tramitar ante la autoridad sanitaria un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.

El detalle de los residuos y las cantidades a almacenar se indican en la siguiente Tabla:

Tabla 4.2.7. Residuos peligrosos y cantidades a almacenar

Residuo	Cantidad	Capacidad de almacenamiento en BAT	Frecuencia de retiro	Almacenamiento	Destino
Envases de desengrasantes	0,1 kg/día	10 kg	1 vez al término de la fase de construcción y cierre	Bodega de almacenamiento temporal para RESPEL con capacidad de 19,2 m ² .	Destinatario autorizado para residuos peligrosos.
Envases de aerosoles de galvanizado en frío, pinturas antioxidantes y diluyentes	0,3 kg/día	30 kg			
Paños con aceites y restos de combustibles	0,5 kg/día	50 kg			

Fuente: Tabla 1-36 de la DIA y Tabla 2 del Anexo 17 de la DIA.

En cuanto a la clasificación de peligrosidad de los residuos, esta se presenta en la tabla a continuación.

Tabla 4.2.8. Clasificación de peligrosidad de residuos

Descripción del Residuo Peligroso	Categoría de RP			Lista A
	Lista I	Lista II	Lista III	
Envases de desengrasantes	I.8			A3020
Envases de Pinturas antioxidantes y diluyentes	I.12			A4070



	<table border="1"> <tr> <td>Paños con aceites y restos de combustible</td><td>I.18</td><td></td><td>A4140</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria Se hace presente que a la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos le es aplicable el PAS señalado en el artículo 142 del Reglamento del SEIA y, por lo tanto, los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de sus requisitos de otorgamiento, fueron presentados en el Anexo 17 de la DIA. Las coordenadas referenciales de la ubicación de la BAT RESPEL al interior de la instalación de faena, se presenta en la siguiente tabla. Tabla 4.2.9. Coordenadas ubicación BAT RESPEL <table border="1"> <tr> <th>Instalación</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Superficie</th></tr> <tr> <td>BAT RESPEL</td><td>6.225.079,13</td><td>341.310,47</td><td>7,68 m²</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto a su representación Cartográfica, esta se adjunta en el Anexo 6: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales de la Adenda Complementaria.	Paños con aceites y restos de combustible	I.18		A4140	Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie	BAT RESPEL	6.225.079,13	341.310,47	7,68 m ²		
Paños con aceites y restos de combustible	I.18		A4140												
Instalación	Norte (m)	Este (m)	Superficie												
BAT RESPEL	6.225.079,13	341.310,47	7,68 m ²												
Caminos de accesos temporales y permanentes	Tal como se señaló en el acápite 1.5.2 del Capítulo 1 de la DIA El Proyecto contempla la habilitación de un camino de acceso y caminos internos de carácter permanente, los cuales serán utilizados durante todas las fases del Proyecto Respecto al camino de acceso, en el acápite 1.4.3 del Capítulo 1 de la DIA, se presentan los antecedentes del camino de acceso del Proyecto, donde se indica que, para efectos de conectar el Proyecto con la vialidad adyacente, se habilitará un acceso al predio, desde el costado oriente de la Ex Ruta 5 (a 3,3 km aprox. al norte de la ciudad de Rancagua), el que conectará con los caminos internos del Proyecto. Este camino de acceso será utilizado durante todas las fases del Proyecto. El camino de acceso considera una longitud de 44 metros, un ancho promedio de 14 metros y una superficie de 895,52 m². En lo que respecta a los caminos internos, en su totalidad tienen una longitud de 1.494 m, un ancho de 4 metros y tiene una superficie total de 8.254 m². La superficie de estos caminos será de suelo natural compactado y mejorado superficialmente por medio de un supresor de polvo, para disminuir la emisión de material particulado. Por otra parte, se destaca que en el sitio donde se prevé materializar el camino de acceso al Proyecto existen dos fosos paralelos a la Ex Ruta 5, los que deberán ser intervenidos con la finalidad de dar continuidad a dicho camino y establecer conexión vial con dicha ruta. Los muros de boca a materializar en cada extremo del tubo de polietileno de alta densidad presentaran una sección trapezoidal, con base inferior de 0.75m, base superior de 0.3m y una altura	Permanente	Construcción, Operación y Cierre												



de 1.5m.

La intervención en el Foso exterior, contempla la implantación de un tubo de Polietileno de Alta densidad de diámetro 1000mm y la construcción de muros de boca en sus extremos con base inferior de 1.25m, base superior de 0.3m y altura de 1.9 m.

Finalmente se destaca que, ambas obras de cruce se materializarán bajo las indicaciones establecidas en el Manual de Carreteras, Volumen 4, lámina 4.109.002. Las especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto serán las establecidas en el Manual de Carretera, Volumen 5.

El emplazamiento de estas obras junto a su detalle técnico se encuentra adjunto en el Anexo 8: Contexto Hídrico de la DIA y Anexo 16 de la Adenda: Obras de cruce.

En la tabla a continuación se presentan las coordenadas correspondientes al camino de acceso del Proyecto.

Tabla 4.2.10. Coordenadas camino de acceso

Vértice	Norte (m)	Este (m)
CA1	6.225.117,76	341.279,46
CA2	6.225.108,72	341.322,41
Longitud (m) =		44

Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria

En la tabla a continuación se presentan las coordenadas correspondientes al camino internos del Proyecto.

Tabla 4.2.11. Coordenadas caminos internos del proyecto

Vértice	Norte (m)	Este (m)
CI1	6.225.036,78	341.670,80
CI2	6.224.982,32	341.659,61
CI3	6.224.956,16	341.654,23
CI4	6.224.885,98	341.603,38
CI5	6.224.772,62	341.518,87
CI6	6.224.768,00	341.507,02
CI7	6.224.780,71	341.439,62
CI8	6.224.780,71	341.270,53
CI9	6.224.795,19	341.258,79
CI10	6.224.982,32	341.298,29
CI11	6.225.219,91	341.348,43
CI12	6.225.237,36	341.369,96
CI13	6.225.237,36	341.513,88
CI14	6.225.236,26	341.520,74
CI15	6.225.191,95	341.655,67
CI16	6.225.171,05	341.670,80
Longitud (m) =		1.494



	Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto a su representación Cartográfica, esta se presenta en el Anexo 6: Planimetría, específicamente en el Plano 6 Caminos internos y de acceso, de la Adenda Complementaria.																									
Oficina de obras	<u>Unidad de Control y monitoreo permanente</u> El Proyecto contempla la habilitación de una unidad de control permanente, la que será de tipo modular con una superficie de 23,25 m². Es relevante señalar que, si bien la central solar operará de forma remota, el Proyecto contempla la habilitación de una unidad de control, espacio que estará habilitado para uso administrativo, en caso de que durante las labores de mantención del Proyecto se requiera del uso de dicho espacio físico. Las coordenadas de dicha instalación se presentan en la siguiente tabla. Tabla 4.2.12. Coordenadas unidad de control y monitoreo <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Unidad de Control y monitoreo</td><td>1</td><td>6.225.048,38</td><td>341.317,58</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6.225.047,86</td><td>341.320,03</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6.225.038,71</td><td>341.318,10</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6.225.039,23</td><td>341.315,65</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto a su representación Cartográfica, esta se adjunta en el Anexo 6: Planimetría, Plano N°4: Instalaciones Permanentes de la Adenda Complementaria.	Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Unidad de Control y monitoreo	1	6.225.048,38	341.317,58	2	6.225.047,86	341.320,03	3	6.225.038,71	341.318,10	4	6.225.039,23	341.315,65	Temporal	Construcción y Cierre						
Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)																							
Unidad de Control y monitoreo	1	6.225.048,38	341.317,58																							
	2	6.225.047,86	341.320,03																							
	3	6.225.038,71	341.318,10																							
	4	6.225.039,23	341.315,65																							
Estacionamientos Temporales	El Proyecto contempla una zona de estacionamientos como parte de sus instalaciones temporales, en apoyo de sus actividades de construcción y cierre. Esta zona, contará con estacionamientos para vehículos livianos, buses y camiones. El piso será de suelo natural compactado. La zona de estacionamientos tendrá una superficie de 115,5 m², y sus coordenadas se presentan en la siguiente tabla. Tabla 4.2.13. Coordenadas estacionamientos temporales <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Estacionamientos Temporales</td><td>1</td><td>6.225.086,38</td><td>341.300,88</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6.225.083,67</td><td>341.313,60</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6.225.096,87</td><td>341.316,41</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6.225.097,91</td><td>341.311,52</td></tr> <tr> <td>5</td><td>6.225.090,58</td><td>341.309,96</td></tr> <tr> <td>6</td><td>6.225.092,24</td><td>341.302,13</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto a su representación Cartográfica, esta se adjunta en el Anexo 6: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales de la Adenda Complementaria.	Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Estacionamientos Temporales	1	6.225.086,38	341.300,88	2	6.225.083,67	341.313,60	3	6.225.096,87	341.316,41	4	6.225.097,91	341.311,52	5	6.225.090,58	341.309,96	6	6.225.092,24	341.302,13	Temporal	Construcción y Cierre.
Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)																							
Estacionamientos Temporales	1	6.225.086,38	341.300,88																							
	2	6.225.083,67	341.313,60																							
	3	6.225.096,87	341.316,41																							
	4	6.225.097,91	341.311,52																							
	5	6.225.090,58	341.309,96																							
	6	6.225.092,24	341.302,13																							
Estacionamientos	Durante la fase de Operación del Proyecto se habilitará una zona	Permanen	Operación																							



entos Permanentes	de estacionamientos permanente, la que será dispuesta para estacionar vehículos que visiten la Central solar para efectos de actividades de mantención u otras que eventualmente tengan carácter técnico. Esta zona será de suelo natural compactado, con una superficie de 37,5 m². Las coordenadas de dicha zona de estacionamientos se presentan en la siguiente tabla. Tabla 4.2.14. Coordenadas estacionamientos permanentes <table border="1"> <tr> <th>Instalación</th><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> <tr> <td rowspan="4">Estacionamientos Permanentes</td><td>1</td><td>6.225.057,05</td><td>341.318,10</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6.225.056,01</td><td>341.323,00</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6.225.048,67</td><td>341.321,45</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6.225.049,71</td><td>341.316,55</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto a su representación cartográfica, esta fue presentada en el Anexo 6 Planimetría, específicamente en el Plano N°4 Instalaciones Permanentes, de la Adenda Complementaria.	Instalación	Vértice	Norte (m)	Este (m)	Estacionamientos Permanentes	1	6.225.057,05	341.318,10	2	6.225.056,01	341.323,00	3	6.225.048,67	341.321,45	4	6.225.049,71	341.316,55	te	
Instalación	Vértice	Norte (m)	Este (m)																	
Estacionamientos Permanentes	1	6.225.057,05	341.318,10																	
	2	6.225.056,01	341.323,00																	
	3	6.225.048,67	341.321,45																	
	4	6.225.049,71	341.316,55																	
Zona de Acopio de Grandes Materiales	En esta zona se acopiará el material para la Fase de Construcción del Proyecto, desde la cual se despacharán a los distintos frentes de trabajo. Tendrá una capacidad de acopiar 150 m² aproximadamente de material. Cabe señalar que, durante la fase de Cierre, esta zona será utilizada para el acopio de materiales producto de las actividades de dismantelar las obras. Las coordenadas de esta instalación se presentan en la siguiente tabla. Tabla 4.2.15. Coordenadas estacionamientos permanentes <table border="1"> <tr> <th>Instalación</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> <tr> <td rowspan="4">Zona de Acopio de Grandes Materiales</td><td>1</td><td>6.225.041,68</td><td>341.289,26</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6.225.038,58</td><td>341.303,94</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6.225.028,80</td><td>341.301,87</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6.225.031,89</td><td>341.287,20</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria Cabe señalar que la Cartografía asociada a esta instalación es adjuntada en el Anexo 6 Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales de la Adenda Complementaria.	Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Zona de Acopio de Grandes Materiales	1	6.225.041,68	341.289,26	2	6.225.038,58	341.303,94	3	6.225.028,80	341.301,87	4	6.225.031,89	341.287,20	Temporal	Construcción y Cierre.
Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)																	
Zona de Acopio de Grandes Materiales	1	6.225.041,68	341.289,26																	
	2	6.225.038,58	341.303,94																	
	3	6.225.028,80	341.301,87																	
	4	6.225.031,89	341.287,20																	
Zona abastecimiento de combustible:	El abastecimiento de combustible para los generadores y maquinaria (pesada y liviana), se realizará con camiones surtidores, de una empresa autorizada. Esta carga se realizará en un lugar habilitado para esto, por lo cual esta Zona será el lugar al que se acercará la maquinaria en obra para efectuar la carga, ya que estará impermeabilizada con un polietileno, cubierta con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm, de arena, que servirá como medio de contención en caso de derrames, además el lugar contará con las exigencias que establece el DS 160/09, apuntando principalmente al control de derrames, señalética, ventilación, etc.	Temporal	Construcción y Cierre																	



	No se considera una capacidad de almacenamiento, ya que solo corresponderá a una zona transitoria para abastecer de combustible a las maquinarias. Las coordenadas de esta instalación se presentan en la siguiente tabla. Tabla 4.2.16. Coordenadas zona abastecimiento de combustible <table> <tr> <th>Instalación</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> <tr> <td rowspan="4">Zona de Abastecimiento de Combustible</td><td>1</td><td>6.225.020,45</td><td>341.289,90</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6.225.018,39</td><td>341.299,68</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6.225.010,55</td><td>341.298,02</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6.225.012,61</td><td>341.288,25</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria Cabe señalar que la Cartografía asociada a esta instalación es adjuntada en el Anexo 6: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales de la Adenda Complementaria.	Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Zona de Abastecimiento de Combustible	1	6.225.020,45	341.289,90	2	6.225.018,39	341.299,68	3	6.225.010,55	341.298,02	4	6.225.012,61	341.288,25		
Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)																	
Zona de Abastecimiento de Combustible	1	6.225.020,45	341.289,90																	
	2	6.225.018,39	341.299,68																	
	3	6.225.010,55	341.298,02																	
	4	6.225.012,61	341.288,25																	
Patio de Maniobras	Se habilitará una zona de carga y descarga, para la recepción del material denominada patio de maniobras, desde la cual se despachará el material a los distintos frentes de trabajo. Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos líquidos asociados a la actividad de lavado de ruedas de vehículos, para esto, el proyecto utilizará un sistema de lavado de ruedas automático y móvil. Esta zona tendrá una superficie de 350 m², cuyas coordenadas se presentan en la siguiente tabla. Tabla 4.2.17. Coordenadas patio de maniobras <table> <tr> <th>Instalación</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> <tr> <td rowspan="4">Patio de Maniobra</td><td>1</td><td>6.225.060,15</td><td>341.288,05</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6.225.056,01</td><td>341.307,62</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6.225.038,89</td><td>341.304,00</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6.225.043,02</td><td>341.284,43</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria Cabe señalar que la Cartografía asociada a esta instalación es adjuntada en el Anexo 6 Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales de la Adenda Complementaria.	Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Patio de Maniobra	1	6.225.060,15	341.288,05	2	6.225.056,01	341.307,62	3	6.225.038,89	341.304,00	4	6.225.043,02	341.284,43	Temporal	Construcción y Cierre.
Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)																	
Patio de Maniobra	1	6.225.060,15	341.288,05																	
	2	6.225.056,01	341.307,62																	
	3	6.225.038,89	341.304,00																	
	4	6.225.043,02	341.284,43																	
Zona de Excedentes de Excavación y Materiales	En esta zona se acopiarán los excedentes de excavaciones realizadas durante la Fase de Construcción del Proyecto. Tendrá una superficie de 150 m², y sus coordenadas se presentan en la siguiente tabla. Tabla 4.2.18. Coordenadas patio de maniobras <table> <tr> <th>Instalación</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> <tr> <td rowspan="4">Zona de Excedentes de Excavación y Materiales</td><td>1</td><td>6.225.031,58</td><td>341.287,13</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6.225.028,49</td><td>341.301,81</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6.225.018,70</td><td>341.299,74</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6.225.021,80</td><td>341.285,06</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria	Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Zona de Excedentes de Excavación y Materiales	1	6.225.031,58	341.287,13	2	6.225.028,49	341.301,81	3	6.225.018,70	341.299,74	4	6.225.021,80	341.285,06	Temporal	Construcción
Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)																	
Zona de Excedentes de Excavación y Materiales	1	6.225.031,58	341.287,13																	
	2	6.225.028,49	341.301,81																	
	3	6.225.018,70	341.299,74																	
	4	6.225.021,80	341.285,06																	



	Cabe señalar que la Cartografía asociada a esta instalación es adjuntada en el Anexo 6 Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales de la Adenda Complementaria.																							
Generadores eléctricos y requerimientos de energía eléctrica	Durante los 4 meses de construcción y cierre se tiene contemplado el uso de 3 grupos electrógenos, 1 de 50 kVA y 2 de 30 kVA, esto para proveer de energía eléctrica a la Instalación de Faena. Cada uno de estos generadores eléctricos tendrá una superficie de 6 m², es decir un total de 18 m³. Las coordenadas de estos equipos se presentan en la siguiente tabla. Tabla 4.2.19. Coordenadas grupos electrógenos <table><tr><th>Instalación</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>Grupo Electrógeno 1 (50kVA)</td><td>c</td><td>6.225.058,91</td><td>341.320,03</td></tr><tr><td>Grupo Electrógeno 2 (30kVA)</td><td>c</td><td>6.224.868,30</td><td>341.572,93</td></tr><tr><td>Grupo Electrógeno 3 (30kVA)</td><td>c</td><td>6.225.199,51</td><td>341.588,20</td></tr></table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria Cabe señalar que la Cartografía asociada a esta instalación es adjuntada en el Anexo 6 Planimetría, Plano N°5: Instalaciones Temporales de la Adenda Complementaria.	Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Grupo Electrógeno 1 (50kVA)	c	6.225.058,91	341.320,03	Grupo Electrógeno 2 (30kVA)	c	6.224.868,30	341.572,93	Grupo Electrógeno 3 (30kVA)	c	6.225.199,51	341.588,20	Temporal	Construcción y Cierre.					
Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)																					
Grupo Electrógeno 1 (50kVA)	c	6.225.058,91	341.320,03																					
Grupo Electrógeno 2 (30kVA)	c	6.224.868,30	341.572,93																					
Grupo Electrógeno 3 (30kVA)	c	6.225.199,51	341.588,20																					
Línea Aérea en Media Tensión	El Proyecto contará con un tramo de línea aérea de media tensión (15 kV), con una extensión de 112,48 metros, para lo que proyecta la instalación de 3 postes de hormigón de 11,5 m de altura norma CHILECTRA, a una distancia promedio de 50 m con una tolerancia de +/- 15%. El detalle del tipo del poste y la caja hermética, a partir de la cual se realiza la mufa desde el cableado subterráneo al cableado aéreo, fue adjuntado en el Plano7: Trazados de Línea Eléctrica, del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. La ubicación de cada uno de los postes de este tendido se presenta en la tabla continuación. Tabla 4.2.20. Coordenadas línea aérea media tensión <table><tr><th>Instalación</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td rowspan="4">Media Tensión (Aérea)</td><td>P1</td><td>Poste proyectado</td><td>6.224.793,71</td><td>341.266,17</td></tr><tr><td>P2</td><td>Poste proyectado</td><td>6.224.769,38</td><td>341.238,52</td></tr><tr><td>P3</td><td>Poste proyectado</td><td>6.224.748,53</td><td>341.226,01</td></tr><tr><td>PC</td><td>Poste existente (Punto Conexión)</td><td>6.224.757,00</td><td>341.175,00</td></tr></table>	Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Media Tensión (Aérea)	P1	Poste proyectado	6.224.793,71	341.266,17	P2	Poste proyectado	6.224.769,38	341.238,52	P3	Poste proyectado	6.224.748,53	341.226,01	PC	Poste existente (Punto Conexión)	6.224.757,00	341.175,00	Permanente	Operación
Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)																					
Media Tensión (Aérea)	P1	Poste proyectado	6.224.793,71	341.266,17																				
	P2	Poste proyectado	6.224.769,38	341.238,52																				
	P3	Poste proyectado	6.224.748,53	341.226,01																				
	PC	Poste existente (Punto Conexión)	6.224.757,00	341.175,00																				



	Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria Respecto a la faja de seguridad o servidumbre, está contemplando 2,5 metros a cada lado de la línea aérea, zona que se mantendrá descubierta de vegetación con la finalidad de no interferir en el funcionamiento del tendido eléctrico. La planimetría asociada a esta obra fue adjuntada en el Plano 7: Trazados de Línea Eléctrica, del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.																																																																																																											
Línea Subterránea en Corriente Continua en Baja Tensión	El cableado de corriente continua será posicionado bajo los paneles fotovoltaicos en una bandeja integrada en la estructura de los soportes componiendo los strings. Desde la caja de agrupación irán soterrados a 1 m de profundidad hasta el inversor. Los cables tendrán una longitud total de 2.984 metros. El detalle de las coordenadas del cableado subterráneo se aprecia en la tabla a continuación. Tabla 4.2.21. Coordenadas línea subterránea corriente continua baja tensión <table> <tr> <th>Tipo</th><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> <tr><td></td><td>CC1</td><td>6.225.033,63</td><td>341.394,21</td></tr> <tr><td></td><td>CC2</td><td>6.225.033,63</td><td>341.333,52</td></tr> <tr><td></td><td>CC3</td><td>6.225.033,63</td><td>341.350,24</td></tr> <tr><td></td><td>CC4</td><td>6.225.082,94</td><td>341.666,34</td></tr> <tr><td></td><td>CC5</td><td>6.225.082,94</td><td>341.350,24</td></tr> <tr><td></td><td>CC6</td><td>6.225.181,55</td><td>341.516,20</td></tr> <tr><td></td><td>CC7</td><td>6.225.181,55</td><td>341.360,65</td></tr> <tr><td></td><td>CC8</td><td>6.225.132,24</td><td>341.666,34</td></tr> <tr><td></td><td>CC9</td><td>6.225.132,24</td><td>341.360,65</td></tr> <tr><td></td><td>CC10</td><td>6.225.132,24</td><td>341.342,90</td></tr> <tr><td></td><td>CC11</td><td>6.225.132,24</td><td>341.350,24</td></tr> <tr><td></td><td>CC12</td><td>6.225.100,78</td><td>341.350,24</td></tr> <tr><td></td><td>CC13</td><td>6.225.100,78</td><td>341.347,22</td></tr> <tr><td rowspan="16">Corriente Continua (Subterránea)</td><td>CC14</td><td>6.225.033,63</td><td>341.666,34</td></tr> <tr><td>CC15</td><td>6.225.033,63</td><td>341.396,75</td></tr> <tr><td>CC16</td><td>6.224.984,32</td><td>341.647,57</td></tr> <tr><td>CC17</td><td>6.224.984,32</td><td>341.396,75</td></tr> <tr><td>CC18</td><td>6.224.980,32</td><td>341.633,10</td></tr> <tr><td>CC19</td><td>6.224.980,32</td><td>341.337,81</td></tr> <tr><td>CC20</td><td>6.224.984,32</td><td>341.337,81</td></tr> <tr><td>CC21</td><td>6.224.984,32</td><td>341.313,75</td></tr> <tr><td>CC22</td><td>6.225.002,77</td><td>341.313,75</td></tr> <tr><td>CC23</td><td>6.225.002,77</td><td>341.311,61</td></tr> <tr><td>CC24</td><td>6.224.980,32</td><td>341.332,81</td></tr> <tr><td>CC25</td><td>6.224.980,32</td><td>341.308,66</td></tr> <tr><td>CC26</td><td>6.224.931,01</td><td>341.290,89</td></tr> <tr><td>CC27</td><td>6.224.931,01</td><td>341.308,66</td></tr> <tr><td>CC28</td><td>6.224.931,01</td><td>341.364,96</td></tr> <tr><td>CC29</td><td>6.224.931,01</td><td>341.595,56</td></tr> </table>	Tipo	Vértice	Norte (m)	Este (m)		CC1	6.225.033,63	341.394,21		CC2	6.225.033,63	341.333,52		CC3	6.225.033,63	341.350,24		CC4	6.225.082,94	341.666,34		CC5	6.225.082,94	341.350,24		CC6	6.225.181,55	341.516,20		CC7	6.225.181,55	341.360,65		CC8	6.225.132,24	341.666,34		CC9	6.225.132,24	341.360,65		CC10	6.225.132,24	341.342,90		CC11	6.225.132,24	341.350,24		CC12	6.225.100,78	341.350,24		CC13	6.225.100,78	341.347,22	Corriente Continua (Subterránea)	CC14	6.225.033,63	341.666,34	CC15	6.225.033,63	341.396,75	CC16	6.224.984,32	341.647,57	CC17	6.224.984,32	341.396,75	CC18	6.224.980,32	341.633,10	CC19	6.224.980,32	341.337,81	CC20	6.224.984,32	341.337,81	CC21	6.224.984,32	341.313,75	CC22	6.225.002,77	341.313,75	CC23	6.225.002,77	341.311,61	CC24	6.224.980,32	341.332,81	CC25	6.224.980,32	341.308,66	CC26	6.224.931,01	341.290,89	CC27	6.224.931,01	341.308,66	CC28	6.224.931,01	341.364,96	CC29	6.224.931,01	341.595,56	Permanente	Operación
Tipo	Vértice	Norte (m)	Este (m)																																																																																																									
	CC1	6.225.033,63	341.394,21																																																																																																									
	CC2	6.225.033,63	341.333,52																																																																																																									
	CC3	6.225.033,63	341.350,24																																																																																																									
	CC4	6.225.082,94	341.666,34																																																																																																									
	CC5	6.225.082,94	341.350,24																																																																																																									
	CC6	6.225.181,55	341.516,20																																																																																																									
	CC7	6.225.181,55	341.360,65																																																																																																									
	CC8	6.225.132,24	341.666,34																																																																																																									
	CC9	6.225.132,24	341.360,65																																																																																																									
	CC10	6.225.132,24	341.342,90																																																																																																									
	CC11	6.225.132,24	341.350,24																																																																																																									
	CC12	6.225.100,78	341.350,24																																																																																																									
	CC13	6.225.100,78	341.347,22																																																																																																									
Corriente Continua (Subterránea)	CC14	6.225.033,63	341.666,34																																																																																																									
	CC15	6.225.033,63	341.396,75																																																																																																									
	CC16	6.224.984,32	341.647,57																																																																																																									
	CC17	6.224.984,32	341.396,75																																																																																																									
	CC18	6.224.980,32	341.633,10																																																																																																									
	CC19	6.224.980,32	341.337,81																																																																																																									
	CC20	6.224.984,32	341.337,81																																																																																																									
	CC21	6.224.984,32	341.313,75																																																																																																									
	CC22	6.225.002,77	341.313,75																																																																																																									
	CC23	6.225.002,77	341.311,61																																																																																																									
	CC24	6.224.980,32	341.332,81																																																																																																									
	CC25	6.224.980,32	341.308,66																																																																																																									
	CC26	6.224.931,01	341.290,89																																																																																																									
	CC27	6.224.931,01	341.308,66																																																																																																									
	CC28	6.224.931,01	341.364,96																																																																																																									
	CC29	6.224.931,01	341.595,56																																																																																																									



	<table> <tr><td>CC30</td><td>6.224.881,70</td><td>341.558,03</td></tr> <tr><td>CC31</td><td>6.224.881,70</td><td>341.364,96</td></tr> <tr><td>CC32</td><td>6.224.881,70</td><td>341.280,51</td></tr> <tr><td>CC33</td><td>6.224.848,36</td><td>341.280,51</td></tr> <tr><td>CC34</td><td>6.224.832,39</td><td>341.520,49</td></tr> <tr><td>CC35</td><td>6.224.832,39</td><td>341.272,12</td></tr> <tr><td>CC36</td><td>6.224.832,39</td><td>341.280,51</td></tr> <tr><td>CC37</td><td>6.224.848,36</td><td>341.278,41</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria La planimetría asociada a esta obra fue adjuntada en el Plano 7: Trazados de Línea Eléctrica, del Anexo 6: Planimetría, de la Adenda Complementaria.	CC30	6.224.881,70	341.558,03	CC31	6.224.881,70	341.364,96	CC32	6.224.881,70	341.280,51	CC33	6.224.848,36	341.280,51	CC34	6.224.832,39	341.520,49	CC35	6.224.832,39	341.272,12	CC36	6.224.832,39	341.280,51	CC37	6.224.848,36	341.278,41																
CC30	6.224.881,70	341.558,03																																							
CC31	6.224.881,70	341.364,96																																							
CC32	6.224.881,70	341.280,51																																							
CC33	6.224.848,36	341.280,51																																							
CC34	6.224.832,39	341.520,49																																							
CC35	6.224.832,39	341.272,12																																							
CC36	6.224.832,39	341.280,51																																							
CC37	6.224.848,36	341.278,41																																							
Línea Subterránea en Corriente Alterna en Media Tensión	Corresponderá a un cableado subterráneo de 15 KV, el que se realiza a partir del transformador BT/MT, mediante canalizaciones subterráneas dentro del área de paneles hasta el primer poste, pasando por el centro de seccionamiento, donde se encuentran las mufas para pasar de línea subterránea a línea aérea. Esta línea subterránea tiene una longitud de 352,22 metros. Las coordenadas de este cableado subterráneo se aprecian en la siguiente tabla. Tabla 4.2.22. Coordenadas línea subterránea corriente alterna media tensión <table> <tr> <th>Tipo</th> <th>Vértice</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> </tr> <tr> <td rowspan="11">Media Tensión (Subterránea)</td> <td>MT1</td> <td>6.225.090,26</td> <td>341.345,59</td> </tr> <tr><td>MT2</td><td>6.225.088,28</td><td>341.345,59</td></tr> <tr><td>MT3</td><td>6.225.088,28</td><td>341.321,16</td></tr> <tr><td>MT4</td><td>6.224.992,06</td><td>341.309,98</td></tr> <tr><td>MT5</td><td>6.224.990,53</td><td>341.309,98</td></tr> <tr><td>MT6</td><td>6.224.990,53</td><td>341.300,53</td></tr> <tr><td>MT7</td><td>6.224.837,84</td><td>341.276,78</td></tr> <tr><td>MT8</td><td>6.224.836,22</td><td>341.276,78</td></tr> <tr><td>MT9</td><td>6.224.801,83</td><td>341.266,17</td></tr> <tr><td>MT10</td><td>6.224.800,80</td><td>341.266,86</td></tr> <tr><td>MT11</td><td>6.224.793,71</td><td>341.265,67</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria La planimetría asociada a esta obra fue adjuntada en Plano 7: Trazados de Línea Eléctrica, del Anexo 6: Planimetría, de la Adenda Complementaria.	Tipo	Vértice	Norte (m)	Este (m)	Media Tensión (Subterránea)	MT1	6.225.090,26	341.345,59	MT2	6.225.088,28	341.345,59	MT3	6.225.088,28	341.321,16	MT4	6.224.992,06	341.309,98	MT5	6.224.990,53	341.309,98	MT6	6.224.990,53	341.300,53	MT7	6.224.837,84	341.276,78	MT8	6.224.836,22	341.276,78	MT9	6.224.801,83	341.266,17	MT10	6.224.800,80	341.266,86	MT11	6.224.793,71	341.265,67	Permanente	Operación
Tipo	Vértice	Norte (m)	Este (m)																																						
Media Tensión (Subterránea)	MT1	6.225.090,26	341.345,59																																						
	MT2	6.225.088,28	341.345,59																																						
	MT3	6.225.088,28	341.321,16																																						
	MT4	6.224.992,06	341.309,98																																						
	MT5	6.224.990,53	341.309,98																																						
	MT6	6.224.990,53	341.300,53																																						
	MT7	6.224.837,84	341.276,78																																						
	MT8	6.224.836,22	341.276,78																																						
	MT9	6.224.801,83	341.266,17																																						
	MT10	6.224.800,80	341.266,86																																						
	MT11	6.224.793,71	341.265,67																																						
Edificios o salas de operación y control	El Proyecto operará de forma remota, sin embargo, tal como se describió en el literal e) de acápite 1.5.2 de la DIA, el Proyecto contempla la habilitación de una unidad de control permanente espacio que estará habilitado para uso administrativo, en caso de que durante las labores de mantención del Proyecto se requiera del uso de dicho espacio físico. Las coordenadas de esta unidad de control se aprecian en la	Permanente	Operación																																						



	siguiente tabla. Tabla 4.2.23. Coordenadas unidad de control y monitoreo <table> <tr> <th>Instalación</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> <tr> <td rowspan="4">Unidad de Control y monitoreo</td><td>1</td><td>6.225.048,38</td><td>341.317,58</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6.225.047,86</td><td>341.320,03</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6.225.038,71</td><td>341.318,10</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6.225.039,23</td><td>341.315,65</td></tr> </table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria La planimetría asociada a esta obra fue adjuntada en el Plano 4: Instalaciones Permanentes, del Anexo 6: Planimetría de la Adenda Complementaria.	Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Unidad de Control y monitoreo	1	6.225.048,38	341.317,58	2	6.225.047,86	341.320,03	3	6.225.038,71	341.318,10	4	6.225.039,23	341.315,65																																												
Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)																																																											
Unidad de Control y monitoreo	1	6.225.048,38	341.317,58																																																											
	2	6.225.047,86	341.320,03																																																											
	3	6.225.038,71	341.318,10																																																											
	4	6.225.039,23	341.315,65																																																											
Campo solar fotovoltaico	El Campo solar, corresponderá al lugar donde se localizarán los paneles o módulos fotovoltaicos los cuales ocuparán una superficie de 132.271,5 m², la que considera el área total intervenida por estos, esto es, contemplando la superficie por panel e interpanel. La cantidad de paneles solares instalados es de 23.520 de 500 Wp cada uno, de esta forma la Nueva CSF Alameda alcanzará 11,760 MWp de potencia de campo de generación que serán conectados a tres inversores, cuyas potencias nominales ascienden 3,0 MWn cada uno, logrando conectar 9 MW al SEN. En la Tabla a continuación se presentan las coordenadas de los paneles fotovoltaicos proyectados. Tabla 4.2.24. Coordenadas paneles solares <table> <tr> <th>Instalación</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> <tr> <td rowspan="18">Paneles</td><td>1</td><td>6.224.784,08</td><td>341.520,49</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6.224.833,39</td><td>341.520,49</td></tr> <tr> <td>3</td><td>6.224.833,39</td><td>341.558,03</td></tr> <tr> <td>4</td><td>6.224.882,70</td><td>341.558,03</td></tr> <tr> <td>5</td><td>6.224.882,70</td><td>341.595,56</td></tr> <tr> <td>6</td><td>6.224.932,01</td><td>341.595,56</td></tr> <tr> <td>7</td><td>6.224.932,01</td><td>341.633,10</td></tr> <tr> <td>8</td><td>6.224.985,32</td><td>341.647,57</td></tr> <tr> <td>9</td><td>6.225.034,63</td><td>341.666,34</td></tr> <tr> <td>10</td><td>6.225.180,55</td><td>341.666,34</td></tr> <tr> <td>11</td><td>6.225.180,55</td><td>341.516,20</td></tr> <tr> <td>12</td><td>6.225.229,86</td><td>341.516,20</td></tr> <tr> <td>13</td><td>6.225.229,86</td><td>341.361,67</td></tr> <tr> <td>14</td><td>6.225.180,55</td><td>341.342,90</td></tr> <tr> <td>15</td><td>6.225.133,24</td><td>341.342,90</td></tr> <tr> <td>16</td><td>6.225.081,94</td><td>341.352,29</td></tr> <tr> <td>17</td><td>6.225.081,94</td><td>341.333,52</td></tr> <tr> <td>18</td><td>6.225.032,63</td><td>341.314,75</td></tr> </table>	Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Paneles	1	6.224.784,08	341.520,49	2	6.224.833,39	341.520,49	3	6.224.833,39	341.558,03	4	6.224.882,70	341.558,03	5	6.224.882,70	341.595,56	6	6.224.932,01	341.595,56	7	6.224.932,01	341.633,10	8	6.224.985,32	341.647,57	9	6.225.034,63	341.666,34	10	6.225.180,55	341.666,34	11	6.225.180,55	341.516,20	12	6.225.229,86	341.516,20	13	6.225.229,86	341.361,67	14	6.225.180,55	341.342,90	15	6.225.133,24	341.342,90	16	6.225.081,94	341.352,29	17	6.225.081,94	341.333,52	18	6.225.032,63	341.314,75	Permanente	Operación
Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)																																																											
Paneles	1	6.224.784,08	341.520,49																																																											
	2	6.224.833,39	341.520,49																																																											
	3	6.224.833,39	341.558,03																																																											
	4	6.224.882,70	341.558,03																																																											
	5	6.224.882,70	341.595,56																																																											
	6	6.224.932,01	341.595,56																																																											
	7	6.224.932,01	341.633,10																																																											
	8	6.224.985,32	341.647,57																																																											
	9	6.225.034,63	341.666,34																																																											
	10	6.225.180,55	341.666,34																																																											
	11	6.225.180,55	341.516,20																																																											
	12	6.225.229,86	341.516,20																																																											
	13	6.225.229,86	341.361,67																																																											
	14	6.225.180,55	341.342,90																																																											
	15	6.225.133,24	341.342,90																																																											
	16	6.225.081,94	341.352,29																																																											
	17	6.225.081,94	341.333,52																																																											
	18	6.225.032,63	341.314,75																																																											



	<table><tr><td></td><td>19</td><td>6.224.979,32</td><td>341.309,66</td></tr><tr><td></td><td>20</td><td>6.224.930,01</td><td>341.290,89</td></tr><tr><td></td><td>21</td><td>6.224.880,70</td><td>341.281,51</td></tr><tr><td></td><td>22</td><td>6.224.831,39</td><td>341.272,12</td></tr><tr><td></td><td>23</td><td>6.224.784,08</td><td>341.272,12</td></tr></table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria La planimetría asociada a esta obra fue adjuntada en el Plano 4: Instalaciones Permanentes, del Anexo 6: Planimetría de la Adenda Complementaria.		19	6.224.979,32	341.309,66		20	6.224.930,01	341.290,89		21	6.224.880,70	341.281,51		22	6.224.831,39	341.272,12		23	6.224.784,08	341.272,12																									
	19	6.224.979,32	341.309,66																																											
	20	6.224.930,01	341.290,89																																											
	21	6.224.880,70	341.281,51																																											
	22	6.224.831,39	341.272,12																																											
	23	6.224.784,08	341.272,12																																											
Inversores eléctricos	El Proyecto utilizará 3 inversores de 3 MW cada uno, los que cumplirán la función de convertir la energía eléctrica generada en los paneles solares, es decir transformar la energía de corriente continua de baja tensión a corriente alterna de media tensión. La ubicación de los inversores se encontrará en las siguientes coordenadas. Tabla 4.2.25. Coordenadas de los inversores eléctricos <table><tr><th>Instalación</th><th>Vértices</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td rowspan="4">Centro de inversión y transformación 1</td><td>1</td><td>6.225.090,26</td><td>341.344,60</td></tr><tr><td>2</td><td>6.225.104,08</td><td>341.344,01</td></tr><tr><td>3</td><td>6.225.104,08</td><td>341.347,22</td></tr><tr><td>4</td><td>6.225.090,26</td><td>341.346,57</td></tr><tr><td rowspan="4">Centro de inversión y transformación 2</td><td>1</td><td>6.224.992,06</td><td>341.308,99</td></tr><tr><td>2</td><td>6.225.005,87</td><td>341.308,40</td></tr><tr><td>3</td><td>6.225.005,87</td><td>341.311,61</td></tr><tr><td>4</td><td>6.224.992,06</td><td>341.310,96</td></tr><tr><td rowspan="4">Centro de inversión y transformación 3</td><td>1</td><td>6.224.837,84</td><td>341.275,79</td></tr><tr><td>2</td><td>6.224.851,65</td><td>341.275,20</td></tr><tr><td>3</td><td>6.224.851,65</td><td>341.278,41</td></tr><tr><td>4</td><td>6.224.837,84</td><td>341.277,77</td></tr></table> Fuente: Tabla 3.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria En cuanto al detalle de sus instalaciones, este fue adjuntado en el Plano 4: Instalaciones Permanentes, presentado en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria. A continuación, se presentan antecedentes asociados al funcionamiento del inversor, y las características propias de dicha instalación. Cantidad de paneles fotovoltaicos asociados por inversor: El Proyecto corresponderá a la instalación de 23.520 paneles solares de 500 Wp cada uno, de esta forma la Nueva CSF Alameda alcanzará 11,760 MWp de potencia de campo de generación que serán conectados a tres inversores, cuyas potencias nominales ascienden 3,0 MWn cada uno, logrando conectar 9 MW.	Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Centro de inversión y transformación 1	1	6.225.090,26	341.344,60	2	6.225.104,08	341.344,01	3	6.225.104,08	341.347,22	4	6.225.090,26	341.346,57	Centro de inversión y transformación 2	1	6.224.992,06	341.308,99	2	6.225.005,87	341.308,40	3	6.225.005,87	341.311,61	4	6.224.992,06	341.310,96	Centro de inversión y transformación 3	1	6.224.837,84	341.275,79	2	6.224.851,65	341.275,20	3	6.224.851,65	341.278,41	4	6.224.837,84	341.277,77	Permanente	Operación
Instalación	Vértices	Norte (m)	Este (m)																																											
Centro de inversión y transformación 1	1	6.225.090,26	341.344,60																																											
	2	6.225.104,08	341.344,01																																											
	3	6.225.104,08	341.347,22																																											
	4	6.225.090,26	341.346,57																																											
Centro de inversión y transformación 2	1	6.224.992,06	341.308,99																																											
	2	6.225.005,87	341.308,40																																											
	3	6.225.005,87	341.311,61																																											
	4	6.224.992,06	341.310,96																																											
Centro de inversión y transformación 3	1	6.224.837,84	341.275,79																																											
	2	6.224.851,65	341.275,20																																											
	3	6.224.851,65	341.278,41																																											
	4	6.224.837,84	341.277,77																																											



	Superficie unitaria y total requerida para los inversores: La superficie donde se emplazarán los grupos de inversión, corresponderá a un área de 106,56 m². Instalación y habilitación de los inversores: Para la instalación de los centros de inversión se realizará el escape superficial del terreno, considerando una superficie total de 167,64 m², luego se realiza la excavación de una superficie total de 55,88 m², es decir retirando del terreno un volumen de 9,26 m³ de material y la compactación del terreno. Posteriormente se procede la instalación de las losas de hormigón armado considerándose un buffer adicional de 50 cm desde los muros de los inversores y el transformador. Altura de la edificación y profundidad de las fundaciones u otro (hincado de pilotes): Para mayor detalle ver Anexo 6: Planimetría, Plano N°4: Instalaciones Permanentes, de la Adenda Complementaria. La planimetría asociada al campo solar fue adjuntada en el Plano 3: Master plan, del Anexo 6 de la Adenda Complementaria: Planimetría.		
Conductores de energía eléctrica	Corresponderán al medio de transporte de la energía eléctrica desde los paneles hasta los inversores eléctricos, y desde éstos, hacia el punto de conexión perteneciente a la empresa distribuidora CGE. El Proyecto contempla canalizaciones subterráneas, asociadas al flujo de corriente continua de baja tensión, y corriente alterna de media tensión, y de un tendido eléctrico aéreo para lograr conectar la central solar con al punto de conexión. De acuerdo con la NCH 4/2003 8.2.16.1, las zanjas para el cableado en baja tensión se ejecutarán con una profundidad de 1 m y ancho 0,50 m asegurando en todo momento que el cable quede correctamente instalado en la zanja específica para cableado: A su vez la línea aérea de media tensión se realizará a través de la conexión a un poste existente de la línea de distribución eléctrica local de 15 kV. Para la conexión, el Proyecto considera la instalación 3 postes eléctricos que permitirá dar altura a la línea subterránea del mismo, y proyectar mediante una línea aérea de 112,48 m de longitud hasta el poste existente en donde se emplaza el punto de conexión. Los postes proyectados serán de hormigón, de una altura de 11,5 metros cada uno, considerándose una franja de seguridad de 2,5 metros a cada lado de la línea. La planimetría asociada al cableado eléctrico se encuentra adjunta en el Plano 7: Trazados de línea eléctrica, del Anexo 6: Planimetría, de la Adenda Complementaria	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto



Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo	Construcción
Corta de flora y vegetación	Construcción
Movimientos de Tierra	Construcción y Cierre
Otras acciones de acondicionamiento de terreno	Construcción
Construcción y mantenimiento de caminos de accesos y cierre de caminos temporales	Construcción
Mantenimiento de caminos	Construcción
Cierre de caminos	Construcción
Habilitación, uso y cierre de la instalación de apoyo a las faenas de construcción	Construcción
Cierre de la instalación	Construcción
Construcción de edificaciones de servicios y administración	Construcción
Construcción, uso y cierre de la obra o instalaciones para la provisión y almacenamiento de agua industrial	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	Construcción
Construcción de las partes y obras de una CSF	Construcción
Construcción de las subestaciones eléctricas	Construcción
Construcción de las líneas o tendidos eléctricos	Construcción
Puesta en marcha de la central solar	Construcción
Verificación y puesta en marcha	Operación
Mantenciones	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	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	Febrero de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Se dará inicio a esta Fase con la instalación del primer contenedor de la Instalación de Faenas.
Fecha estimada de término	Junio 2022



Parte, obra o acción que establece el término	Se dará fin a esta Fase con la conexión a la red de distribución perteneciente a CGE y puesta en marcha de la central.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Junio de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La fase de operación comenzará con la puesta en marcha de la CSF y su producción eléctrica, inmediatamente después de su conexión a la red de distribución perteneciente a CGE
Fecha estimada de término	25 años (vida útil del Proyecto).
Parte, obra o acción que establece el término	Se dará por finalizada la fase de operación con la desconexión de la red de distribución de CGE.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Junio 2047
Parte, obra o acción que establece el inicio	Se dará inicio a la fase de cierre con la desconexión de la red de distribución de CGE.
Fecha estimada de término	Octubre 2047
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro del último contenedor de la instalación de faena

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	80
Operación	10
Cierre	80
Total	170

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
Caminos de acceso e internos
Edificaciones de servicios y administración
Instalación de Faena



Instalaciones para el manejo de insumos.
Instalaciones para el manejo de residuos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalaciones temporales	Las instalaciones temporales corresponderán a las instalaciones de apoyo a las actividades de la Fase de Construcción y tendrán una superficie aproximada de 1.253,32 m ² e incluye todos los componentes de la Instalación de Faena y el resto de las instalaciones transitorias, tales como sitio dispuesto para el grupo electrógeno, estacionamientos, zona de carga de abastecimiento de combustible, entre otros. Las instalaciones temporales contempladas, se ubicará en el sector norponiente del Proyecto.
Acondicionamiento del terreno	Movimiento de tierra: El terreno dónde se ubica el Proyecto, no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado del Proyecto. El terreno tampoco presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y hacerlo inseguro. Adicionalmente, se contemplan las actividades descritas en los puntos a continuación, correspondientes a excavaciones para las fundaciones de las instalaciones temporales asociadas a contenedores para Lockers y bodega de almacenamiento temporal de materiales y gaveta de sustancias peligrosas. En lo que respecta a las instalaciones permanentes, se considera centro de seccionamiento, inversores, postes, cerco perimetral, señalética, unidad de control y monitoreo, y excavaciones asociadas a las obras de cruce. Todo lo cual suma un volumen de excavación de 453,25 m³. Cabe señalar que el bajo volumen de excavación se debe a que solo el centro de seccionamiento y los inversores, cuentan con losas de fundación, para el resto se considera dados de hormigón. Además, el Proyecto contempla actividades de excavación para la habilitación de las zanjas que conducen el cableado subterráneo, las cuales tendrán una profundidad de 1 m y un ancho de 50 cm, considerándose un volumen de excavación de 1668,11 m³. Así también se considera el soterramiento de un tendido eléctrico existente que cruza el predio del Proyecto. En este sentido se contempla la modificación del trazado aéreo a un cableado subterráneo, considerándose para esto, un volumen de excavación correspondiente a 209,97 m³. Cabe señalar que el mismo material extraído en el desarrollo de estas actividades será utilizado para el posterior cierre las zanjas de cableado subterráneo descritas. En cuanto a las obras de cruce proyectadas, estas consideran un volumen de excavación de 201,92 m³ y una superficie de 62,64 m². Escape superficial: Se contempla realizar actividades de escarpe superficial para las instalaciones temporales tales como instalación de



	faena, zona de abastecimiento de combustible, área de acopio, área de excedentes, patio de maniobras y estacionamientos. A su vez para las instalaciones permanentes, se contempla escarpe para la habilitación de estacionamientos, centro de seccionamiento, inversores, unidad de control. Todo lo anterior suma 1.405,69 m², por tanto, considerando extraer 10 cm de capa, se removerá un volumen de 140,55 m³. Por otro lado, para la habilitación de caminos tanto de acceso como internos, se contempla realizar un escarpe superficial, a un área de 9.149,52 m², por tanto, considerando extraer 10 cm de capa, el volumen a remover será de 915 m³. Acondicionamiento perimetral: Al comienzo de la fase de construcción, se instalará un cerco perimetral el cual limitará el área de emplazamiento del Proyecto y permanecerá durante la vida útil del Proyecto para evitar la intromisión de agentes externos, como animales o personas ajenas al Proyecto. Este cerco tendrá un perímetro total de 1.589,64 metros y será de malla acma o similar con postes metálicos y galvanizados.
Habilitación y mantención de caminos	La habilitación de los caminos internos y de acceso, se realizará durante la fase de construcción y se mantendrán durante la vida útil del Proyecto. La habilitación de ambos caminos requiere de tareas de escarpe superficial, posterior compactación y aplicación del supresor de polvo este último que actuará como medida de mantención de los mismos.
Instalación estructural y eléctrica	A continuación, se describen las principales acciones de construcción y habilitación de partes y obras o correspondientes métodos de construcción, instalación o montaje, según se presenta a continuación: <u>Líneas o tendidos eléctricos.</u> El Proyecto contempla una línea aérea de media tensión, la cual se realizará a través de la conexión a un poste existente de la línea de distribución eléctrica local de 15 kV. Para la conexión, el Proyecto considera la instalación 3 postes eléctricos que permitirá dar altura a la línea subterránea del mismo, y proyectar mediante una línea aérea de 112,48 m de longitud hasta el poste existente en donde se emplaza el punto de conexión. Los postes proyectados serán de hormigón, de una altura de 11,5 metros cada uno, considerándose una franja de seguridad de 2,5 metros a cada lado de la línea. <u>Edificios o salas de operación y control:</u> El Proyecto no contempla la construcción de una sala de operación y control ya que operará de forma remota, sin embargo, tal como se describió en el literal e) de acápite 1.5.2 del Capítulo I, el Proyecto contempla la habilitación de una unidad de control permanente espacio que estará habilitado para uso administrativo, en caso de durante las labores de mantención del Proyecto se requiera del uso de dicho espacio físico. <u>Método de construcción de las fundaciones del campo solar.</u> No se contemplan fundaciones asociadas al campo solar, dado que las estructuras serán instaladas en la planta mediante el método de hincado de pilotes, el que consiste en introducir en el terreno los pilotes ya prefabricados a una profundidad de 1 metro. Lo anterior se realiza con la



ayuda de una máquina hincadora.

Método de instalación o montaje de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La instalación de la CSF (área de generación de energía), incluye la instalación de soportes y bloques de seguimiento del grupo de paneles a instalar en el sector de ampliación. Primero se procede a la instalación de postes verticales para el soporte de las mesas, esto con la utilización de una hincadora, donde se realizará la instalación de las mesas de soporte sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos.

Método de construcción e instalación de los inversores eléctricos. Para la instalación de los centros de inversión se realizará el escape superficial del terreno, considerando una superficie total de 167,64 m², luego se realiza la excavación de una superficie total de 55,88 m², es decir retirando del terreno un volumen de 9,26 m³ de material y la compactación del terreno. Posteriormente se procede la instalación de las losas de hormigón armado considerándose un buffer adicional de 50 cm desde los muros de los inversores y el transformador.

Método de construcción e instalación de los conductores de energía eléctrica. Respecto a los conductos donde se insertan los cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos, se instalarán de acuerdo con la NCH 4/2003 8.2.16.1, las zanjas para el cableado en baja tensión se ejecutarán con una profundidad de 1 m y ancho 0,50 m asegurando en todo momento que el cable quede correctamente instalado en la zanja específica para cableado.

Edificaciones de servicio y administración. El Proyecto contempla la habilitación de una unidad de control permanente, la que será de tipo modular con una superficie de 23,25 m². Es relevante señalar que, si bien la central solar operará de forma remota, el Proyecto contempla la habilitación de una unidad de control, espacio que estará habilitado para uso administrativo, en caso de que durante las labores de mantención del Proyecto se requiera del uso de dicho espacio físico.

Instalaciones para la provisión y almacenamiento de agua industrial. El Proyecto no contempla instalaciones para la provisión y almacenamiento de agua industrial. Si bien se consideró el volumen de agua industrial que será utilizado en la emulsión del supresor de polvo, se destaca la mezcla requerida llegará lista para su aplicación al área de Proyecto.

Adicionalmente se contempla la provisión de agua industrial para el lavado de rueda de vehículos, la que dada las características del sistema de lavado solo será provista una vez al inicio de la fase de construcción siendo almacenada en un estanque interno del sistema de lavado y recirculada para dicha faena. Este sistema de lavado funcionará mediante la reutilización del agua en circuito cerrado, junto con un proceso de decantación de sólidos, por lo que no se contempla el almacenamiento temporal de agua industriales

Cabe mencionar que el Proyecto no contempla la instalación de subestación eléctrica, ya que la energía a evacuar se conectará a una subestación existente.



Pruebas y puestas en servicio	En esta actividad se realiza la verificación de las condiciones físicas y eléctricas de las instalaciones. Se ejecutan una serie de pruebas y a su vez la puesta en marcha de la CSF. Con estas pruebas se buscan fallas de funcionamiento ocasionadas por montaje defectuoso o transporte inadecuado y se corrigen antes de la entrada en operación del Proyecto, así como también se verifica el estado de los equipos para su correcta puesta en servicio y operación. Una vez realizadas las pruebas en la Nueva CSF Alameda, se encuentra en condiciones de entrar en operación, es importante destacar que, la operación de la Central Solar se realizará de forma remota, por lo tanto, no requiere trabajadores de forma permanente. El Proyecto solo requiere trabajadores durante las actividades de mantención, las que serán ejecutadas mediante servicios de empresas externas.
Desmontaje de instalaciones temporales y limpieza	Terminadas las obras comprendidas en la Fase de Construcción y las actividades de prueba y puesta en marcha del Proyecto, se procede al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las instalaciones temporales durante esta fase.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua potable, diarios, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/99. Esta agua será adquirida a través de un proveedor que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.
Agua Industrial	El agua de uso industrial durante la fase de construcción se usará para la humectación de zanjas y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Cabe señalar que, en el caso específico de la emulsión del reductor de polvo, dado el servicio que se contratará se contempla que esta llegue ya preparada al área de Proyecto y lista para su aplicación. Adicionalmente se contempla la provisión de agua industrial para el lavado de rueda de vehículos, la que dada las características del sistema de lavado solo será provista una vez al inicio de la fase de construcción siendo almacenada en un estanque interno del sistema de lavado y recirculada para dicha faena.
Energía eléctrica	Durante los 4 meses de construcción se tiene contemplado el uso de 3 grupos electrógenos, dos de ellos de 30 kVA y uno de 50 kVA, esto para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en el montaje de la planta.
Servicios Higiénicos	Los WC (baños químicos) y lavamanos serán de carácter autónomo, estos serán contratados a una empresa que cuente con Autorización Sanitaria vigente, se les realizará mantención periódica, considerando un mínimo de 3 veces por semana. La cantidad de WC corresponderá a 8 dada la



	cantidad de trabajadores, los cuales serán baños químicos y se contará con 5 lavamanos autónomos, los cuales serán ubicados en la Instalación de Faena.
Alimentación	Los trabajadores durante esta fase no contarán con un lugar para consumo de alimentos (comedores o casino) dentro del área del Proyecto, sino que serán trasladados diariamente a un sitio fuera del área del Proyecto, en la comuna de Graneros o Rancagua, los que contarán con autorización sanitaria vigente para el suministro de alimentos.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Acondicionamiento de terreno	El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante su Fase de Construcción. No obstante, durante la fase de construcción se llevará a efecto la actividad de <u>Acondicionamiento de terreno</u>, que se detalla a continuación: Movimiento de tierra: El terreno dónde se ubica el Proyecto, no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado del Proyecto. El terreno tampoco presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y hacerlo inseguro. Adicionalmente, se contemplan las actividades descritas en los puntos a continuación, correspondientes a excavaciones para las fundaciones de las instalaciones temporales asociadas a contenedores para Lockers y bodega de almacenamiento temporal de materiales y gaveta de sustancias peligrosas. En lo que respecta a las instalaciones permanentes, se considera centro de seccionamiento, inversores, postes, cerco perimetral, señalética, unidad de control y monitoreo, y excavaciones asociadas a las obras de cruce. Todo lo cual suma un volumen de excavación de 453,25 m³. Cabe señalar que el bajo volumen de excavación se debe a que solo el centro de seccionamiento y los inversores, cuentan con losas de fundación, para el resto se considera dados de hormigón. Además, el Proyecto contempla actividades de excavación para la habilitación de las zanjas que conducen el cableado subterráneo, las cuales tendrán una profundidad de 1 m y un ancho de 50 cm, considerándose un volumen de excavación de 1668,11 m³. Así también se considera el soterramiento de un tendido eléctrico existente que cruza el predio del Proyecto. En este sentido se contempla la modificación del trazado aéreo a un cableado subterráneo, considerándose para esto, un volumen de excavación correspondiente a 209,97 m³. Cabe señalar que el mismo material extraído en el desarrollo de estas actividades será utilizado para el posterior cierre las zanjas de cableado subterráneo descritas. En cuanto a las obras de cruce proyectadas, estas consideran un volumen de excavación de 201,92 m³ y una superficie de 62,64 m².



	Escape superficial: Se contempla realizar actividades de escarpe superficial para las instalaciones temporales tales como instalación de faena, zona de abastecimiento de combustible, área de acopio, área de excedentes, patio de maniobras y estacionamientos. A su vez para las instalaciones permanentes, se contempla escarpe para la habilitación de estacionamientos, centro de seccionamiento, inversores, unidad de control. Todo lo anterior suma 1.405,69 m², por tanto, considerando extraer 10 cm de capa, se removerá un volumen de 140,55 m³. Por otro lado, para la habilitación de caminos tanto de acceso como internos, se contempla realizar un escarpe superficial, a un área de 9.149,52 m², por tanto, considerando extraer 10 cm de capa. el volumen a remover será de 915 m³. Acondicionamiento perimetral: Al comienzo de la fase de construcción, se instalará un cerco perimetral el cual limitará el área de emplazamiento del Proyecto y permanecerá durante la vida útil del Proyecto para evitar la intromisión de agentes externos, como animales o personas ajenas al Proyecto. Este cerco tendrá un perímetro total de 1.589,64 metros y será de malla acma o similar con postes metálicos y galvanizados.
--	---

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP10	Origen: Combustión y tránsito de vehículos, escarpe, compactación, movimiento de tierra, y acopio de material e hincado de paneles Tasa de emisión MP10 (sin medida de abatimiento): 1,860454 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 4 meses <u>Medida de abatimiento:</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. - Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20km/h. - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. - Las zanjas durante las fases de construcción y cierre serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional. - Implementación de un agente supresor de polvo (SASBIND) en caminos interiores y de acceso, elaborado en base a agua con polímeros acrílicos modificados.



	- Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena
MP2.5	Origen: Combustión y tránsito de vehículos, movimiento de tierra y acopio de material Tasa de emisión MP2.5 (sin medida de abatimiento): 0,604655 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 4 meses <u>Medida de abatimiento:</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. - Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20km/h. - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. - Las zanjas durante las fases de construcción y cierre serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional. - Implementación de un agente supresor de polvo (SASBIND) en caminos interiores y de acceso, elaborado en base a agua con polímeros acrílicos modificados. - Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena
CO	Origen: Combustión de motores y equipos Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 0,858872 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 4 meses <u>Medida de abatimiento:</u> - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20km/h. - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día.
HC	Origen: Combustión de motores y equipos Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 0,262195 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 4 meses <u>Medida de abatimiento:</u> - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20km/h. - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día.



NOx	Origen: Combustión de motores y equipos Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 3,074593 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 4 meses <u>Medida de abatimiento:</u> - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20km/h. - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día.
SOx	Origen: Combustión de motores y equipos Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 0,080093 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 4 meses <u>Medida de abatimiento:</u> - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20km/h. - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día.
NH3	Origen: Combustión de motores y equipos Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 0,000353 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 4 meses <u>Medida de abatimiento:</u> - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20km/h. - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	En la Fase de Construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de los servicios sanitarios por parte del personal contratado, al utilizar baños químicos y lavamanos portátiles, estas aguas serán extraídas, transportadas y posteriormente tratadas, por una empresa con Autorización Sanitaria vigente, la cual será exigida al momento de la contratación de los servicios, tanto de disposición de baños, así como mantención de estos.
Residuos Líquidos Industriales	Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos líquidos asociados a la actividad de lavado de ruedas de vehículos, para esto, el proyecto utilizará un sistema de lavado de ruedas automático y móvil, el que se emplazará entre el acceso a la central solar y la instalación de faena. Dicho sistema, funcionará mediante la reutilización



	del agua en circuito cerrado, junto con un proceso de decantación de sólidos. De esta forma, solo se contempla la generación de residuos líquidos al terminar la fase de construcción y cierre, en donde junto a sólidos producto de la decantación natural, serán retirados por una empresa debidamente autorizada y ser finalmente dispuestos en un sitio autorizado para estos fines.
--	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																																			
Nombre	Descripción																																		
Ruido	Durante la Fase de Construcción, se identificaron 7 receptores, correspondientes a aquello más cercanos y expuestos a las potenciales emisiones acústicas del Proyecto, los cuales corresponderán a instalaciones comerciales y viviendas. Todos los receptores se ubicaron fuera del límite urbano del PRC de la comuna de Graneros, es decir, zona rural según D.S. 38/11 del MMA. 7 receptores de ruido de los cuales 5 corresponderán usos habitacionales de población residente en el entorno del proyecto. En tabla 1 del Anexo 9 de la Adenda se detallan las coordenadas, distancia al proyecto y altura, entre otros factores relevantes, para cada uno de los receptores considerados. Respecto de los principales aportes de presión sonora en la faena se considera la maquinaria y equipos a utilizar, los cuales corresponderán a: maquinas hincadoras, minicargador, motoniveladora, compactadora, camión mixer, grupo electrógeno y retroexcavadora. En la siguiente tabla, se presentan los resultados para los receptores evaluados: Tabla 4.6.4.3.1. Niveles de ruido proyectados, fase de construcción <table><tr><th>RECEPTOR</th><th>NPS PROYECTADO FRENTE DE TRABAJO [dBA]</th><th>LÍMITE PERIODO DIURNO [dBA]</th><th>ESTADO</th></tr><tr><td>R1</td><td>48</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R2</td><td>57</td><td>63</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R3</td><td>58</td><td>62</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R4</td><td>44</td><td>55</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R5</td><td>48</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R6</td><td>43</td><td>56</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R7</td><td>50</td><td>65</td><td>No supera</td></tr></table> Fuente: Tabla 21 del Anexo 9 de la Adenda Debido a que no se supera los niveles máximos permitidos por el D.S. 38/11 del MMA, horario diurno, no se requerirían medidas de control. Para mayores antecedentes, ver Anexo 9 de la Adenda.			RECEPTOR	NPS PROYECTADO FRENTE DE TRABAJO [dBA]	LÍMITE PERIODO DIURNO [dBA]	ESTADO	R1	48	65	No supera	R2	57	63	No supera	R3	58	62	No supera	R4	44	55	No supera	R5	48	65	No supera	R6	43	56	No supera	R7	50	65	No supera
	RECEPTOR	NPS PROYECTADO FRENTE DE TRABAJO [dBA]	LÍMITE PERIODO DIURNO [dBA]	ESTADO																															
	R1	48	65	No supera																															
	R2	57	63	No supera																															
	R3	58	62	No supera																															
R4	44	55	No supera																																
R5	48	65	No supera																																
R6	43	56	No supera																																
R7	50	65	No supera																																

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Norma de referencia utilizada: “ <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i> ” de la <i>Federal Transport Administration</i> (FTA) de Estados Unidos, en el cual se establece un modelo de cálculo por proyección de vibraciones mecánicas, evaluándose su impacto en base a la molestia en



las personas que ocupan dichos espacios, cuyo límite de vibración aplicable a la fase de construcción corresponderá a 72 VdB. De igual forma que en las personas, se utiliza el documento técnico de la FTA para evaluar los impactos que pueden tener las faenas de construcción en las edificaciones cercanas al proyecto, en este último caso, se considera un umbral de 90 VdB.

Para este caso, los equipos que pueden generar mayores vibraciones, se ubican en las primeras fases del desarrollo del proyecto. En este caso, las vibraciones se podrían producir por el funcionamiento de las excavadoras, camiones y rodillos compactadores. Estas fuentes generan vibraciones del tipo intermitentes, ya que su funcionamiento solamente es temporal y no es continuo en el tiempo. Además, el uso de estos equipos es de solo horario diurno, como toda la etapa de construcción.

A continuación, se presentan los datos obtenidos en las proyecciones realizadas para el funcionamiento de una Hincadora (*Pile Driver*) como el caso más crítico en cuanto a emisión de vibraciones, considerando la distancia fuente-receptor.

Tabla 4.6.4.4.1. Vibraciones sin medidas de control, fase de construcción.

RECEPTOR	MENOR DISTANCIA RECEPTOR/FAENAS [m]	L _v [VdB]	NIVEL DE IMPACTO [VdB]	¿CUMPLE?
R1	278	57	72	Si
R2	84	73	72	No
R3	60	77	72	No
R4	412	52	72	Si
R5	229	60	72	Si
R6	460	51	72	Si
R7	229	60	72	Si

Fuente: Tabla 34, Anexo 9 de la Adenda.

Se observa que, para la etapa de construcción, en particular donde se contempla el uso de maquinaria pesada de altos niveles de vibración, los niveles esperados de vibración en los receptores más cercanos superarían el criterio de la FTA.

Por lo anterior, para todos los trabajos de esta etapa que se realicen a menos de 86 metros de distancia de cualquier receptor se considerará el uso de equipamiento con un L_v (a 25 pies) no mayor que 99VdB, o bien la realización de los trabajos por medio de herramientas de mano.

A continuación, se presenta a la estimación de niveles de vibración considerando un equipo con nivel máximo de 99VdB (a 25 pies) para los trabajos a menos de 86 metros de distancia.

Tabla 4.6.4.4.2. Vibraciones con medidas de control, fase de construcción

RECEPTOR	MENOR DISTANCIA RECEPTOR/FAENAS [m]	L _v [VdB]	NIVEL DE IMPACTO [VdB]	¿CUMPLE?
R1	278	57	72	Si
R2*	84	68	72	Si
R3*	60	72	72	Si
R4	412	52	72	Si
R5	229	60	72	Si
R6	460	51	72	Si
R7	229	60	72	Si

Fuente: Tabla 35, Anexo 9 de la Adenda.

Se observa que, para la etapa de construcción, en particular donde se contempla el uso de maquinaria pesada de altos niveles de vibración, los



	niveles esperados de vibración en los receptores más cercanos cumplen con los criterios de la FTA aplicables. Para mayores antecedentes, ver Anexo 9 de la Adenda.
--	--

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	En la Fase de Construcción, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que se almacenarán en primera instancia en contenedores cerrados de 120 litros de capacidad, para posteriormente ser dispuestos en el contenedor secundario principal de 660 litros, el cual será hermético, fácilmente transportable y manejable. Estos contenedores se dispondrán en el área de Instalación de Faena en un sitio que contendrá una base continua, estabilizada e impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos que ahí serán almacenados. Posteriormente estos residuos se recolectarán 2 veces a la semana, por una empresa especializada con autorización sanitaria vigente para tal fin y se trasladarán a un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente. Respecto al contenedor secundario, su materialidad será el polietileno (HDPE), el que además poseerá tapa hermética y ruedas, las cuales le otorgarán la característica de ser fácilmente transportable y manipulable al momento de realizar alguno de los retiros semanales. Si bien ambos contenedores serán de tipo hermético, y considerando que se podrían generar residuos orgánicos, existe la posibilidad de que se generen episodios de atracción de vectores. Por lo anterior, a modo preventivo, se contratará un servicio de control de plagas autorizado, el que implementará cajas cebaderas en los sectores continuos al sitio de almacenamiento de residuos domiciliarios, realizando además un monitoreo periódico para efectuar la revisión de cada una de las cajas implementadas, para llevar un control de la situación sanitaria del lugar.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Estos residuos corresponderán a excedentes de materiales y en desuso generados en la Fase de Construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria vigente para dicha labor, en una frecuencia de una vez al mes, a excepción de los paneles solares los cuales serán retirados al término de la fase. Cabe mencionar que el Proyecto utilizará principalmente componentes pre-armados o pre-cortados, de forma de no generar impactos sonoros por corte y residuos materiales en el frente de construcción. Los paneles solares dañados y cambiados son residuos no peligrosos ya que no contienen ningún metal pesado y todos sus componentes son



	reciclables. Tal como ya fue señalado, los residuos de paneles fotovoltaicos no son considerados peligrosos, esto porque su composición cuenta con un 10% de aluminio, 75% de vidrio, 2% silicio y 0,5% de cobre, elementos donde ninguno de ellos es peligroso, es así que se puede concluir que una placa fotovoltaica no es clasificada como residuos peligrosos, por lo cual su disposición final podrá realizarse de manera normal, por las empresas especializadas para estos fines. Ahora bien, en el caso de que el gestor de estos residuos no tenga la capacidad de recibir los paneles eliminados por el proyecto en cualquiera de las fases del proyecto, se procederá a la contratación de un proveedor temporal el que se encuentre debidamente autorizado para realizar el retiro y reciclaje de estos residuos. Para esto se mantendrá un listado de gestores de respaldo, el que estará disponible en la instalación de faena para el caso de las fases de Construcción y Cierre del proyecto, y a disposición de la empresa contratada para las actividades de mantención durante la operación de la central Solar Se calcula la generación de este tipo de residuos correspondiente a 50 m³/fase, En el caso de los paneles solares corresponderán a 150 Kg/fase.
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de instalación de paneles fotovoltaicos y de la habilitación de la Instalación de Faena, debido al empleo de maquinarias pesada y su manejo correspondiente, etc. Entre ellos se contempla la generación de envases de desengrasantes, envases de aerosoles de galvanizado en frío, pinturas antioxidantes, diluyente y desecho de paños con aceite y restos de combustibles, generando una cantidad total de 0,9 Kg/día. El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT), en ningún caso excederá los 6 meses, ya que la Fase de Construcción dura como máximo 4 meses, por tanto, se hará un retiro al final de la Fase de Construcción y dependiendo de la cantidad de residuos almacenada, se podría realizar uno antes de finalizar la Fase de Construcción del Proyecto.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente						
Nombre		Descripción				
Sustancias químicas		El Proyecto en esta fase considera como insumos para el desarrollo de la misma, la manipulación de productos químicos tales como desengrasantes, aerosoles de galvanizado en frío, pinturas, diluyentes y combustibles.				
		Tabla 4.6.5.3.1. Sustancias químicas, fase de construcción				
		Desengrasante	Diluyente	Galvanizado en Frío	Pintura	Combustible (Gasolina/ Petróleo)



	5 kg /año	5 kg/año	5 kg /año	10 kg/año	63707.1 l/año
Fuente: Tabla 3.6.7.3 del Anexo 1 de la Adenda complementaria Cabe señalar que los productos indicados anteriormente corresponderán a sustancias peligrosas, las cuales serán almacenados dentro de una gaveta adecuada para estos fines, cerrada, de material no absorbente, liso y lavable.					

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	
Edificaciones de servicios y administración	
Paneles fotovoltaicos	
Centro de Seccionamiento	
Estaciones inversoras y transformadoras	
Cableado Línea subterránea	
Cableado Línea Aérea	
Postes	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Verificación y puesta en marcha	La actividad de verificación de parámetros y puesta en marcha de las instalaciones de generación de energía considera la realización de pruebas finales de conexión de los paneles, parametrización, conexión y puesta en marcha de inversores, transformadores y celdas de protección en media tensión.
Mantenciones	Se considera la realización de mantenciones preventivas y correctivas, las cuales tendrán una duración mensual y semestral, respectivamente, por toda la vida útil del Proyecto.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía necesaria durante la Fase de Operación tales como iluminación de las instalaciones de la unidad de control y de la propia central será obtenida por medio de autoabastecimiento, con una muy pequeña parte de la energía generada por la propia central solar



	fotovoltaica.
Agua Potable	La Fase de Operación del Proyecto no requiere sistema de agua potable de ningún tipo, dado que no existirá ningún trabajador de carácter permanente. No obstante, lo anterior, frente a la asistencia de trabajadores externos puntuales para realizar las actividades de mantenimiento, se establecerá, previo contrato, que el contratista que esté a cargo de las mantenciones deba disponer de agua potable para sus trabajadores.
Agua Industrial	No se requerirá de instalaciones para la provisión de agua industrial, dado que el Proyecto no contempla la humectación de caminos, sino más bien la aplicación de un supresor de polvo de polímeros acrílicos, cuya disolución en agua vendrá previamente preparada y lista para su aplicación a cargo de un tercero autorizado.
Servicios Higiénicos	Durante la Fase de Operación, debido a la modalidad del Proyecto que le permite ser operado de forma remota, no se contará con trabajadores de forma permanente, por lo tanto, no se considera la instalación de servicios higiénicos y por consiguiente tampoco una solución para el tratamiento de aguas servidas. En el caso excepcional de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se coordinará con una empresa externa que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para que proporcione baños químicos autónomos cuya mantención estará a cargo de la misma y se proporcionará agua potable embotellada por una empresa certificada a los trabajadores que se encuentren temporalmente en planta.
Alimentación	Tal como se ha señalado anteriormente, dado que el Proyecto no considera trabajadores durante la Fase de Operación, es que no se dispondrá de un lugar para el consumo de alimentos al interior del Proyecto.
Flujo vehicular	Durante la Fase de Operación del Proyecto, solo se prevé el tránsito de forma puntual para las labores de mantención del Proyecto los que se realizan con una frecuencia de mensual y semestral, en conjunto con la aplicación del supresor de polvo que es con frecuencia anual. Adicionalmente se destaca que, dado al bajo flujo vehicular, el impacto sobre las carreteras existentes utilizadas en eventuales actividades de transporte es poco significativa.
Otros insumos	Los insumos necesarios durante la Fase de Operación de la central son pequeños materiales eléctricos y mecánicos. Dentro de los principales materiales eléctricos se consideran: Fusibles, conectores, interruptores de protección y cableado. En cuanto a los materiales mecánicos se consideran principalmente: tornillos, abrazaderas, tuercas, pinzas de fijación de módulos y sus correspondientes juntas. Dada la operatividad remota de la planta, no se considera ningún tipo de insumo tales como sustancias, repuestos u otro, a almacenar en la misma, debiendo cada contratista externo proveer de sus propios insumos para efectuar la mantención correspondiente.



4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La Central Solar Fotovoltaica considera una producción de 9 MWn de potencia, la que será evacuada a la red eléctrica de distribución local perteneciente a CGE. Esta potencia se logra con la instalación de 23.520 paneles solares de 500 Wp cada uno, de esta forma la Nueva CSF Alameda alcanzará 11,760 MWp de potencia de campo de generación que serán conectados a tres inversores, cuyas potencias nominales ascienden 3,0 MWn cada uno, logrando conectar 9 MW.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
A excepción de la transformación de energía solar en energía eléctrica, el proyecto no considera la extracción, explotación o utilización de recursos naturales.	

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
MP10	Origen: Combustión y tránsito de vehículos Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 0,003832 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 25 años <u>Medida de abatimiento:</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
MP 2.5	Origen: Combustión y tránsito de vehículos Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 0,000528 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 25 años <u>Medida de abatimiento:</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
CO	Origen: Combustión de motores y equipos



	Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 0,000337 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 25 años <u>Medida de abatimiento:</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
HC	Origen: Combustión de motores y equipos Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 0,000074 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 25 años <u>Medida de abatimiento:</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
NOx	Origen: Combustión de motores y equipos Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 0,001093 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 25 años <u>Medida de abatimiento:</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
SOx	Origen: Combustión de motores y equipos Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 0,000038 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 25 años <u>Medida de abatimiento:</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
NH3	Origen: Combustión de motores y equipos Tasa de emisión (sin medida de abatimiento): 0,00000077 ton/año Periodo de tiempo en que se generan: 25 años <u>Medida de abatimiento:</u> - - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los



vehículos y maquinaria.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	El Proyecto no considera la emisión de residuos líquidos, ya que, al tratarse de un central con operación remota no cuenta con trabajadores en Fase de Operación. Se considera que la única ocasión durante la Fase de Operación en la que se encontrarán trabajadores al interior del Proyecto, es durante la realización de las actividades de mantención, periodo en el cual frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se instalarán servicios higiénicos autónomos (baños químicos con lavamanos) a cargo de una empresa autorizada, los que serán retirados una vez finalizada la actividad.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción																																
Ruido	Durante la Fase de Operación, los principales aportes de presión sonora corresponderán al funcionamiento de los motores trackers de los paneles solares y tres centros de inversión y transformación. Con el fin de obtener la situación más desfavorable para los receptores (máxima emisión sonora) en la Fase de Operación para el periodo diurno, se considerará la operación simultánea de todas las fuentes de ruido. Para la operación en horario nocturno se considerará el funcionamiento exclusivo de los centros de inversión y transformación. 7 receptores de ruido de los cuales 5 corresponderán usos habitacionales de población residente en el entorno del proyecto. En tabla 1 del Anexo 9 de la Adenda se detallan las coordenadas, distancia al proyecto y altura, entre otros factores relevantes, para cada uno de los receptores considerados. Tabla 4.7.5.3.1. Niveles proyectados de ruido período diurno, fase de operación <table><tr><th>RECEPTOR</th><th>NPS PROYECTADO FRENTE DE TRABAJO [dBA]</th><th>LÍMITE PERIODO DIURNO [dBA]</th><th>ESTADO</th></tr><tr><td>R1</td><td>44</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R2</td><td>50</td><td>63</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R3</td><td>53</td><td>62</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R4</td><td>38</td><td>55</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R5</td><td>40</td><td>65</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R6</td><td>38</td><td>56</td><td>No supera</td></tr><tr><td>R7</td><td>45</td><td>65</td><td>No supera</td></tr></table> Fuente: Tabla 29 del Anexo 9 de la Adenda. Tabla 4.7.5.3.1. Niveles proyectados de ruido período nocturno, fase de operación	RECEPTOR	NPS PROYECTADO FRENTE DE TRABAJO [dBA]	LÍMITE PERIODO DIURNO [dBA]	ESTADO	R1	44	65	No supera	R2	50	63	No supera	R3	53	62	No supera	R4	38	55	No supera	R5	40	65	No supera	R6	38	56	No supera	R7	45	65	No supera
RECEPTOR	NPS PROYECTADO FRENTE DE TRABAJO [dBA]	LÍMITE PERIODO DIURNO [dBA]	ESTADO																														
R1	44	65	No supera																														
R2	50	63	No supera																														
R3	53	62	No supera																														
R4	38	55	No supera																														
R5	40	65	No supera																														
R6	38	56	No supera																														
R7	45	65	No supera																														



RECEPTOR	NPS PROYECTADO FRENTE DE TRABAJO [dBA]	LÍMITE PERIODO NOCTURNO [dBA]	ESTADO
R1	<20	50	No supera
R2	<20	50	No supera
R3	<20	49	No supera
R4	<20	48	No supera
R5	<20	50	No supera
R6	<20	48	No supera
R7	<20	50	No supera

Fuente: Tabla 30 del Anexo 9 de la Adenda.

De acuerdo con los resultados, la operación del Proyecto será imperceptible. Se cumple con los niveles NPC máximos establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA en ambos horarios sin requerir medidas de control. Para mayores antecedentes, ver anexo 9 de la Adenda.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos	Dada la operación remota del funcionamiento del Proyecto, es que no se considera la generación de residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios. No obstante lo anterior, frente a la eventualidad de que los trabajadores que realicen las mantenciones generasen algún tipo de residuo, se les solicitará a la empresa contratista que se hagan cargo de los mismos, lo cual quedará estipulado mediante un contrato de servicio.
Residuos sólidos industriales	Se estima que los únicos posibles residuos industriales generados durante la Fase de Operación sean cables y paneles en mal estado que se pudieran generar de actividades de mantención. La empresa externa encargada de las actividades de mantención deberá realizar la gestión de estos residuos, incluyendo el reciclaje de los módulos solares, estando estos desde su fabricación, dentro de un programa de reciclaje de la empresa fabricante, quien se encarga de la recolección, traslado y reciclaje de los módulos. Toda la gestión señalada anteriormente deberá ser realizada por la empresa recicladora del panel, de manera de no generar ni acopiar ningún tipo de residuo en el lugar. Ahora bien, en el caso de que el gestor de estos residuos no tenga la capacidad de recibir los paneles eliminados por el proyecto en cualquiera de las fases del proyecto, se procederá a la contratación de un proveedor temporal el que se encuentre debidamente autorizado para realizar el retiro y reciclaje de estos residuos. Es relevante indicar, que los módulos fotovoltaicos no corresponderán a residuos peligrosos dado que no contienen ningún metal pesado y todos sus componentes son reciclables, su composición cuenta con un 10% de aluminio, 75% de vidrio, 2% silicio y 0,5% de cobre, elementos donde ninguno de ellos es peligroso, por tanto es posible concluir que una placa fotovoltaica no es clasificada como residuos peligrosos, pudiendo realizarse su disposición final de manera normal por las empresas especializadas para estos fines. De esta forma, aún en caso de que no exista disponibilidad de ningún otro gestor temporal, estos podrán ser



	almacenados en bateas herméticas de un costado de la unidad de control y monitoreo debiendo ser retirados de las instalaciones dentro del mismo día.
--	--

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Para la fase de operación se estima que los únicos posibles residuos corresponderán a residuos industriales producto de las actividades asociadas a las mantenciones, por lo que, no se contempla la generación de residuos peligrosos en la fase de operación. No obstante, lo anterior, frente a la eventualidad de que los trabajadores que realicen las mantenciones generasen algún tipo de residuo peligroso, se les solicitará a la empresa contratista que se hagan cargo de estos, lo cual quedará estipulado mediante un contrato de servicio.

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 químicas	Dado el funcionamiento remoto de la Central, no se considera la utilización de productos químicos para la operación de la misma. Cabe señalar que cualquier insumo para el correcto desarrollo de las mantenciones a efectuarse en la central, deberá ser proporcionado por la empresa contratista a cargo de ellas, a quienes, por medio de contrato, se les exigirá no almacenar ningún tipo de producto, debiendo este ser utilizado <i>insitu</i>.

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 Faena	
Instalaciones para el manejo de insumos.	
Instalaciones para el manejo de residuos	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de	Las acciones y obras asociadas al desmantelamiento del Proyecto comienzan con el montaje de la Instalación de Faena, la cual apuntará



infraestructura	principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y se utilizará la unidad de control de la Fase de Operación, como oficinas para contratistas. Estas áreas serán definidas previo al cierre de la CSF, utilizando la zona que fue habilitada para la Instalación de Faena de la Fase de Construcción. Posteriormente se procederá a la desconexión de la central, la cual corresponderá a una actividad que será realizada por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia de la CSF, implementados por el titular. En lo que respecta al desmontaje de paneles fotovoltaicos, este será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor. Finalmente, el desmontaje de estructura de soporte, de cableado eléctrico, de inversores y transformadores, del cerco perimetral y la Instalación de Faena, se procederá a través del desmontaje de la estructura por medio de maquinaria, culminando con la limpieza del lugar.
Restauración	Cabe señalar que dada las actividades de la fase de cierre y por la naturaleza del Proyecto, es posible indicar que no se necesita una restauración de geoforma, morfología o vegetación del terreno. Sin embargo, de igual forma una vez se hayan realizado el retiro de las instalaciones se procederá a la realización de una descompactación manual al interior de toda el área del proyecto. Así también, se realizará el relleno de aquellas superficies que requirieron cimentaciones, correspondiente a fundaciones, losas o dados de hormigón de pequeñas instalaciones, para finalmente aplicar mediante chispeo o lluvia dispersa material orgánico que permitirá reactivar las propiedades fértiles del suelo, devolviéndolo a su condición basal.
Prevención de futuras emisiones	Las actividades de abandono son menores que las realizadas en la fase de construcción de la CSF, ya que implican el desmontaje de los equipos e instalaciones existentes y su transporte para posterior reciclaje. Esta fase no considera escarpes, excavaciones ni compactaciones. Así también se destaca una baja generación de residuos líquidos y sólidos. Con la finalidad de prevenir futuras emisiones y por consiguiente la afectación del ecosistema se contemplan distintas medidas de control, junto a un adecuado manejo de residuos. <u>Manejo de Residuos</u> En las fases de construcción y cierre del Proyecto se originarán residuos sólidos del tipo asimilables a domiciliarios, industriales y peligrosos, todos los cuales serán dispuestos finalmente en sitios autorizados, y transportados por empresas autorizados por la Seremi de Salud de la región de O'Higgins. En cuanto a la fase de operación no se considera la generación de residuos ni efluentes dado a que el funcionamiento de la central solar se realizará de forma remota. La gestión de las emisiones, efluentes y residuos producidos por el



	Proyecto en cada una de sus fases dará cumplimiento en todo momento a la normativa vigente, no superando en ningún caso los valores establecidos por la normativa de carácter ambiental aplicable y, sin provocar efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables. <u>Medidas de Control para emisiones</u> <i>Emisiones Atmosféricas:</i> En cuanto a la calidad de aire, el resultado de la estimación de emisiones (ver Anexo 14 de la Adenda), establecen el mayor aporte de contaminantes emitidos por el Proyecto se generará en la fase de Construcción, dado que en esta fase se llevarán a cabo todas las labores propias para lograr el funcionamiento de la NCSF, las cuales se complementarán con las emisiones generadas por la fase de Operación en el proporcional señalado (8 meses). En todo caso, los resultados obtenidos permiten establecer que no se superan los niveles normados, no superando ninguno de los límites establecidos por el PDC del valle Central de la VI Región (D.S. 15/2013). Sin perjuicio a lo anterior, se implementarán medidas de control a modo de disminuir dichas emisiones, correspondientes a: • Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. • Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. • Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. • Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30 Km/h). Este tema se reforzará con la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20km/h. • Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. • Se cubrirá con material geotextil o similar las pilas de acopio de tierra, áridos y escombros. • Se realizará el lavado de rueda de todos los vehículos que salgan de la faena. <i>Emisiones de Ruido y vibraciones:</i> La evaluación acústica realizada para el proyecto indica que este no superará los límites establecidos por el DS 38° del MINSAL en ninguna de sus fases, no requiriendo de medidas adicionales para abatir sus emisiones de ruido.
Mantenimiento, conservación y supervisión	El proyecto no contempla actividades obras y acciones para la conservación.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152075731>

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular, movimientos de tierra, escarpe, en lo principal.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las acciones del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Degradación o deterioro de las propiedades fisicoquímicas del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto. - Transporte de insumos, sustancias peligrosas, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto. - Construcción de caminos internos y de acceso.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Compactación de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto. - Transporte de insumos, sustancias peligrosas, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto. - Construcción de caminos internos y de acceso.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Erosión del suelo
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras



genera	del proyecto: Actividades de escarpe superficial y excavación.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación de cursos de agua superficiales y/o subterráneos
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Parte, obra o acción que lo genera	- Movimiento de tierras por carguío y volteo de material y por excavación o corte y de relleno o terraplén. - Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto. - Transporte de insumos, sustancias peligrosas, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto. - Restitución de las características del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Modificación o pérdida de hábitat para la flora.
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto - Operación de la Central Solar.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
---------------------	--



Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto. - Mantenimiento de caminos. - Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto. - Transporte de insumos, sustancias peligrosas, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Obstrucción o restricción a la libre circulación y/o aumento de los tiempos de desplazamiento de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos, sustancias peligrosas, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental: No aplica	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental: No aplica	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico



Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de atributos biofísicos del paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto. - Conjunto de paneles fotovoltaicos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Modificación de atributos estéticos
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto. - Conjunto de paneles fotovoltaicos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Deterioro del valor turístico
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto. - Conjunto de paneles fotovoltaicos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración del patrimonio cultural
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto. - Conjunto de paneles fotovoltaicos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

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	Superación de valores de exposición establecidos en la normativa aplicable.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	7 receptores de ruido de los cuales 5 corresponderán usos habitacionales de población residente en el entorno del proyecto.



	En tabla 1 del Anexo 9 de la Adenda se detallan las coordenadas, distancia al proyecto y altura, entre otros factores relevantes, para cada uno de los receptores considerados.
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.	<u>Emisiones atmosféricas:</u> Durante la Etapa de Construcción, los principales focos de emisiones atmosféricas estarán asociados a actividades tales como actividades de escarpe, hincado de paneles, excavaciones en el terreno necesarias para las instalaciones de faena, compactación y aplicación de supresor de polvo en los caminos del Proyecto, transferencia de material, acopio de material en pilas, la circulación de los vehículos por los caminos, la combustión de los motores de los vehículos y de la maquinaria. En el caso de la Etapa de Operación, las emisiones atmosféricas estarán asociadas a actividades como, por ejemplo: la circulación de los vehículos por los caminos, y la combustión interna de los motores de los vehículos que realizan el mantenimiento de las instalaciones, así como los de aquellos que ejecutan la limpieza de la Nueva Central Solar Fotovoltaica. Finalmente, en la Etapa de Cierre o Desmantelamiento de la Central Solar, las actividades que provocarán emisiones atmosféricas son: el de hincado de los paneles, las excavaciones en el terreno necesarias para el desmonte de estructuras, la transferencia de material, acopio de Material en pilas, la circulación de los vehículos por los caminos de la Central Solar y, la combustión de los motores de los vehículos y maquinarias. Los resultados obtenidos de la estimación de emisiones atmosféricas bajo la consideración de no contar con un sistema de abatimiento concluyen que en el primer año se generará un total de 1,863009 ton/año de MP10; 0,605007 de MP2,5; 0,859096 ton/año de CO; 0,262245 ton/año de COV/HC; 3,075322 ton/año de NOx; 0,080118 ton/año de SOx y 0,000354 ton/año de NH3. Luego de este primer año, las emisiones serán constantes durante toda la vida útil del proyecto (Etapa de Operación), generando un total 0,003832 ton/año de MP10; 0,000528 de MP 2,5; 0,000337 ton/año de CO; 0,000074 ton/año de COV/HC; 0,001093 ton/año de NOx; 0,000038 ton/año de SOx y 0,000001 de NH3. Finalmente, terminada la vida útil de la NCSF, se procederá al desmantelamiento de esta, generando un total de 1,010176 ton/año de MP10; 0,360964 de MP2,5; 0,673046 ton/año de CO; 0,190924 ton/año de COV/HC; 2,358874 ton/año de NOx; 0,075035 ton/año de SOx y 0,000153 de NH3 para esta etapa de Cierre. Se puede comprobar que el mayor aporte anual de contaminantes emitidos por el proyecto se generará en la etapa de construcción, dado que en esta fase se llevarán a cabo todas las labores propias para lograr el funcionamiento de la NCSF, las cuales se complementarán con las emisiones generadas por la fase de



	operación en el proporcional señalado (8 meses). Si se comparan los valores de emisiones atmosféricas obtenidos en este informe para cada una de las etapas del proyecto, en especial para la fase de construcción, con los límites establecidos por Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Límites máximos por contaminante: 5 ton/años de MP10, 30 ton/años de SOx y 15 ton/años de NOx), estos se mantienen muy por debajo de los límites máximos permitidos. En consecuencia, se descarta la necesidad de presentar un programa de compensación de emisiones. Adicionalmente, ha de tenerse en cuenta que en este proyecto solar fotovoltaico se van a llevar a cabo medidas y acciones que aseguran el control de las emisiones atmosféricas para que en ningún caso excedan las emisiones calculadas; entre las medidas de control se encuentran las expuestas a continuación: <u>Fase de Construcción</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. - Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20km/h. - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. - Las zanjas durante las fases de construcción y cierre serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional. - Se realizará el lavado de rueda de todos los vehículos que salgan de la faena. <u>Fase de Operación</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. - Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
--	--



	Cabe señalar que los caminos de la NCSF serán creados, por lo tanto, se les realizará un escarpe, y se les aplicará una emulsión reductora de polvo sobre su superficie y una compactación posterior, con el objetivo de asegurar el menor levantamiento posible del material particulado. Dicha emulsión reductora de polvo se aplicará 1 vez en las fases de construcción y cierre, y una vez al año durante toda la Fase de Operación En base a lo señalado, se indica que, si bien los mayores niveles de contaminantes se generarán durante la fase de construcción, su prolongación en el tiempo es corta en comparación con la vida útil del Proyecto, que asciende a los 25 años; por lo tanto, las emisiones se producirán de forma transitoria, sin sobrepasar en ninguna circunstancia los límites señalados en el plan de descontaminación de la Región de O'Higgins. En base a lo señalado, se indica que, si bien los mayores niveles de contaminantes se generarán durante la fase de construcción, su prolongación en el tiempo es corta en comparación con la vida útil del Proyecto, que asciende a los 25 años; por lo tanto, las emisiones se producirán de forma transitoria, sin sobrepasar en ninguna circunstancia los límites señalados en el plan de descontaminación de la Región de O'Higgins.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Tanto para la fase de construcción como la fase de cierre, se considera el ruido que provocará la maquinaria empleada y grupos electrógenos. En ambas fases del Proyecto, las actividades de trabajo serán realizadas en horario diurno, obteniendo como resultado el cumplimiento de los niveles de ruido máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA sin necesidad de implementar medidas de control. Durante la fase de operación, los principales aportes de presión sonora corresponderán al funcionamiento de los motores trackers de los paneles solares y tres centros de inversión y transformación. Con el fin de obtener la situación más desfavorable para los receptores (máxima emisión sonora) en la fase de operación para el periodo diurno, se consideró la operación simultánea de todas las fuentes de ruido. Para la operación en horario nocturno se consideró el funcionamiento exclusivo de los centros de inversión y transformación. No se consideraron emisiones acústicas del tendido eléctrico, ya que el Proyecto contempla una línea eléctrica de 15 kV (media tensión) De acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones de ruido, los niveles de presión sonora producto de los trabajos de construcción, operación y cierre no superan el límite de Zona Rural del D.S. N°38/11 del MMA, por lo tanto, no se requieren medidas de control adicionales. Sin perjuicio de lo anterior y con la finalidad de atenuar las



	emisiones acústicas a generar durante esta fase, se contemplan las siguientes medidas de control. <u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Previo al inicio de la Fase de Construcción y Cierre se capacitará al personal de la obra en relación con reducción de emisiones de ruidos en faena, tanto en la manipulación de herramientas y materiales como en la comunicación entre ellos, evitar gritos, chiflidos, etc., - Se prohibirá que los camiones se estacionen o detengan, dentro o fuera de la obra, mantengan encendido el motor, cuando no lo requieran para su normal funcionamiento. <u>Fase de Operación</u> - Se prohibirá que los camiones se estacionen o detengan, dentro o fuera del área de Proyecto, mantengan encendido el motor, cuando no lo requieran para su normal funcionamiento. Los trabajos de mantención que deban desarrollarse en torno a los receptores ubicados al poniente del Proyecto deberán evitar que se realicen faenas ruidosas de forma simultánea como, por ejemplo, operar no más de una retroexcavadora simultáneamente y evitar el uso simultaneo de motoniveladoras y retroexcavadoras.
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.	No habrá exposición de la población a contaminantes debido al bajo impacto las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales, incluidos suelo, agua y aire. Para validar lo anterior, a continuación, se presenta el manejo y gestión de las emisiones y efluentes a realizar por parte de las distintas fases del Proyecto: - <u>Emisiones al aire</u> Los resultados obtenidos de la estimación de emisiones atmosféricas bajo la consideración de no contar con un sistema de abatimiento concluyen que en el primer año se generará un total de 1,863009 ton/año de MP10; 0,605007 de MP2,5; 0,859096 ton/año de CO; 0,262245 ton/año de COV/HC; 3,075322 ton/año de NOx; 0,080118 ton/año de SOx y 0,000354 ton/año de NH3. Luego de este primer año, las emisiones serán constantes durante toda la vida útil del proyecto (Etapa de Operación), generando un total 0,003832 ton/año de MP10; 0,000528 de MP 2,5; 0,000337 ton/año de CO; 0,000074 ton/año de COV/HC; 0,001093 ton/año de NOx; 0,000038 ton/año de SOx y 0,000001 de NH3. Finalmente, terminada la vida útil de la NCSF, se procederá al desmantelamiento de esta, generando un total de 1,010176 ton/año de MP10; 0,360964 de MP2,5; 0,673046 ton/año de CO; 0,190924 ton/año de COV/HC; 2,358874 ton/año de NOx; 0,075035 ton/año de SOx y 0,000153 de NH3 para esta etapa de Cierre. Se puede comprobar que el mayor aporte anual de contaminantes emitidos por el proyecto se generará en la etapa de construcción, dado que en esta fase se llevarán a cabo todas las labores propias para lograr el funcionamiento de la NCSF, las cuales se



	complementarán con las emisiones generadas por la fase de operación en el proporcional señalado (8 meses). Si se comparan los valores de emisiones atmosféricas obtenidos en este informe para cada una de las etapas del proyecto, en especial para la fase de construcción, con los límites establecidos por Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Límites máximos por contaminante: 5 ton/años de MP10, 30 ton/años de SOx y 15 ton/años de NOx), estos se mantienen muy por debajo de los límites máximos permitidos. En consecuencia, se descarta la necesidad de presentar un programa de compensación de emisiones. Adicionalmente, ha de tenerse en cuenta que en este proyecto solar fotovoltaico se van a llevar a cabo medidas y acciones que aseguran el control de las emisiones atmosféricas para que en ningún caso excedan las emisiones calculadas; entre las medidas de control se encuentran las expuestas a continuación: <u>Fase de Construcción</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. - Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20km/h. - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. - Las zanjas durante las fases de construcción y cierre serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional. - Se realizará el lavado de rueda de todos los vehículos que salgan de la faena. <u>Fase de Operación</u> - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. - Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones
--	--



	técnicas de los vehículos y maquinaria. Cabe señalar que los caminos de la NCSF serán creados, por lo tanto, se les realizará un escarpe, y se les aplicará una emulsión reductora de polvo sobre su superficie y una compactación posterior, con el objetivo de asegurar el menor levantamiento posible del material particulado. Dicha emulsión reductora de polvo se aplicará durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. En base a lo señalado, se indica que, si bien los mayores niveles de contaminantes se generarán durante la fase de construcción, su prolongación en el tiempo es corta en comparación con la vida útil del Proyecto, que asciende a los 25 años; por lo tanto, las emisiones se producirán de forma transitoria, sin sobrepasar en ninguna circunstancia los límites señalados en el plan de descontaminación de la Región de O'Higgins. - <u>Residuos</u> En las distintas fases del Proyecto se considera el siguiente manejo de residuos: Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios En las fases de construcción y cierre, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que se almacenarán en primera instancia en contenedores cerrados de 120 litros de capacidad, para posteriormente ser dispuestos en el contenedor secundario de 660 litros, el cual será hermético, fácilmente transportable y manejable. Estos contenedores se dispondrán en el área de instalación de faena, el contenedor secundario en un sitio que contendrá una base continua, estabilizada e impermeable, resistente estructural y químicamente. Posteriormente estos residuos se recolectarán 2 veces a la semana, por una empresa especializada con autorización sanitaria vigente para tal fin y se trasladarán un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente. Se calcula una producción de residuos sólidos domésticos de 120 kg/día en la fase de construcción y la fase de cierre. Dada la operación remota del funcionamiento de la Nueva Central Solar Fotovoltaica Alameda, es que no se considera la generación de residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios en su fase de operación. No obstante, lo anterior, frente a la eventualidad de que los trabajadores que realicen las mantenciones generasen algún tipo de residuos, se le solicitará a la empresa contratista que se hagan cargo de los mismos, lo cual quedará estipulado mediante un contrato de servicio. Residuos sólidos industriales no peligrosos En las Fases de construcción y cierre se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos. Estos corresponderán a excedentes de materiales y en desuso generados en la fase de construcción y de los desechos materiales del desmantelamiento de la fase de cierre. Se calcula la generación de este tipo de residuos correspondiente a
--	---



	50 m³/fase, los cuales serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor, en una frecuencia de una vez al mes, a excepción de los paneles solares los cuales serán retirados al término de las fases de construcción y cierre y corresponderán a 150 Kg/fase. Como se mencionó anteriormente, los residuos antes expuestos serán enviados a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, al respecto, cabe destacar que, como política del Proyecto, se privilegiará la reutilización y reciclaje de estos residuos. En la fase de operación, se estima que lo únicos posibles residuos industriales generados sean cables y paneles en mal estado que se pudieran generar de actividades de mantención. La empresa externa encargada de las actividades de mantención de la Nueva Central Solar Fotovoltaica Alameda deberá realizar la gestión de estos residuos, incluyendo el reciclaje de los módulos solares, estando estos desde su fabricación, dentro de un programa de reciclaje de la empresa fabricante, quien se encarga de la recolección, traslado y reciclaje de los módulos. Ahora bien, en el caso de que el gestor de estos residuos no tenga la capacidad de recibir los paneles eliminados por el proyecto en cualquiera de las fases del proyecto, se procederá a la contratación de un proveedor temporal el que se encuentre debidamente autorizado para realizar el retiro y reciclaje de estos residuos. Para esto se mantendrá un listado de gestores de respaldo, el que estará disponible en la instalación de faena para el caso de las fases de Construcción y Cierre del proyecto, y a disposición de la empresa contratada para las actividades de mantención durante la operación de la central Solar. Respecto de esta última se exigirá mediante contrato que la empresa deberá contar con un plan de contingencia que considere la utilización de gestores alternativos autorizados que puedan hacerse cargo del retiro y reciclaje de los módulos en desuso en caso de que el gestor con convenio no pueda realizar dicha actividad. Es relevante indicar, que los módulos fotovoltaicos no corresponderán a residuos peligrosos dado que no contienen ningún metal pesado y todos sus componentes son reciclables, su composición cuenta con un 10% de aluminio, 75% de vidrio, 2% silicio y 0,5% de cobre, elementos donde ninguno de ellos es peligroso, por tanto es posible concluir que una placa fotovoltaica no es clasificada como residuos peligrosos, pudiendo realizarse su disposición final de manera normal por las empresas especializadas para estos fines. De esta forma, aún en caso de que no exista disponibilidad de ningún otro gestor temporal, estos podrán ser almacenados en bateas herméticas de emergencia y dispuestos en el patio de salvataje debiendo ser retirados de las instalaciones dentro
--	--



	del mismo día. Toda la gestión señalada anteriormente deberá ser realizada por la empresa recicladora del panel, de manera de no generar ni acopiar ningún tipo de residuo en el lugar. Residuos sólidos peligrosos: Durante las fases de construcción y cierre se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de instalación y desmantelamiento del Proyecto, respectivamente, debido al empleo de maquinaria pesada y su manejo correspondiente, instalación/desmantelamiento de paneles, instalaciones de faenas, entre otros, generando una cantidad total de 0,9 Kg/día. Se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, durante las fases de construcción y cierre, ubicada en la instalación de faena dentro del área de instalaciones temporales. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores 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 DS 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin. El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible; Con pendiente no inferior al 0,5%. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos cuente con autorización sanitaria vigente. Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Se llevará un registro interno del movimiento de residuos peligrosos hacia y desde la bodega de almacenamientos de los mismos. La ubicación de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos se detalla en el Anexo 6: Planimetría, Plano 5: Instalaciones temporales, de la Adenda Complementaria. Para mayor detalle ver PAS 142 en Anexo 17 de la DIA. El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega de Almacenamiento Temporal, en ningún caso excederá los 6 meses, considerando que la fase de construcción y la fase de cierre duran 4 meses, por tanto, se hará un retiro al final de cada una de estas fases, y dependiendo de la cantidad de residuos almacenada, se podría realizar un retiro antes de finalizar cada una de estas fases.
--	---



	Residuos Líquidos Domésticos En las fases de construcción y cierre, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de los servicios sanitarios por parte del personal contratado, al utilizar baños químicos y lavamanos autónomos, estas aguas serán extraídas, transportadas y posteriormente tratadas, por una empresa con Autorización Sanitaria vigente, la cual será exigida al momento de la contratación de los servicios, tanto de disposición de aguas residuales de los baños químicos y los lavamanos portátiles, así como mantención de estos. Se estima que la generación máxima de aguas servidas en la fase de construcción y cierre será de un caudal de 9,6 m³/día, asumiendo una provisión promedio de 150 L/persona/día y un coeficiente de recuperación del 80 %. Durante la fase de operación, el Proyecto no considera la emisión de residuos líquidos, ya que, al tratarse de un CSF con operación remota no cuenta con trabajadores en esta fase. Se considera que la única ocasión durante la fase de operación en la que se encontrarán trabajadores al interior del Proyecto, es durante la realización de las actividades de mantención, periodo en el cual frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se proveerán servicios higiénicos portátiles (baños químicos con lavamanos) a cargo de una empresa autorizada, los que serán retirados una vez finalizada la actividad. Residuos Líquidos Industriales Se contempla la generación de residuos líquidos asociados a la actividad de lavado de ruedas de vehículos, para esto, el proyecto utilizará un sistema de lavado de ruedas automático y móvil, el que se emplazará entre el acceso a la central solar y la instalación de faena. Dicho sistema, funcionará mediante la reutilización del agua en circuito cerrado, junto con un proceso de decantación de sólidos. De esta forma, solo se contempla la generación de residuos líquidos al terminar la fase de construcción y cierre, en donde junto a sólidos producto de la decantación natural, serán retirados por una empresa debidamente autorizada y ser finalmente dispuestos en un sitio autorizado para estos fines. En base a los antecedentes expuestos anteriormente, se concluye que los residuos generados por las actividades del Proyecto no se generarán en gran cantidad, los que serán almacenados temporalmente en las instalaciones del Proyecto, retirados y dispuestos finalmente por empresas autorizadas para tal fin, cumpliendo con la normativa vigente en la materia, asegurando de esta forma que estos no generan riesgo para la salud de las personas. En consecuencia, dada la magnitud de los residuos generados, tanto asimilables a domésticos, industriales y peligrosos, junto a las medidas de manejo a disponer, no existen antecedentes para prever impacto ambiental negativo por esta causa.
--	--



	Sumado a lo anterior, las cantidades reducidas de los efluentes y emisiones a generar por el Proyecto no constituyen un riesgo a la salud de la población y tampoco para los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	En base a los antecedentes expuestos en el literal c) anterior, se concluye que los residuos generados por las actividades del Proyecto no se generarán en gran cantidad, los que serán almacenados temporalmente en las instalaciones del Proyecto, retirados y dispuestos finalmente por empresas autorizadas para tal fin, cumpliendo con la normativa vigente en la materia, por lo tanto, no generan riesgo para la salud de las personas. En consecuencia, dada la magnitud de los residuos generados, tanto asimilables a domésticos, industriales y peligrosos, junto a las medidas de manejo a disponer, no existen antecedentes para prever impacto ambiental negativo por esta causa. Sumado a lo anterior, las cantidades reducidas de los efluentes y emisiones a generar por el Proyecto no constituyen un riesgo a la salud de la población y tampoco para los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. No habrá exposición a contaminantes debido a que no habrá impacto sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, dado el buen manejo de residuos en el que en ningún caso se afectarán los recursos naturales renovables.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Suelo: Compactación del suelo/ Deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo/Activación de procesos erosivos. Fauna: Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración Flora: Modificación o pérdida de hábitat para la flora Agua: Afectación de cursos de agua superficiales y/o subterráneos Aire: Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de	Los suelos descritos y caracterizados en el área de prospección del Proyecto Nueva Central Solar Fotovoltaica Alameda, son bastante homogéneos en toda la superficie, presentan texturas franco arcillo limosa, muy profundos, sin pedregosidad



contaminantes.	superficial ni subsuperficial, bien drenado. Tal como se describe en el Anexo 7 de la Adenda, la capacidad de uso de estos suelos se puede clasificar como clase I, ya que tiene pocas limitaciones asociadas que restrinjan su uso. Respecto a las características del área del proyecto, este corresponderá a un terreno plano a ligeramente inclinado. Tal como se indica en el Capítulo 1 de la DIA, para efectos de materialización del proyecto, el terreno no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural, para la ejecución de los trabajos de hincado del proyecto. En este sentido las actividades del proyecto susceptibles a generar un impacto sobre el componente suelo, se relacionan con excavaciones para las fundaciones para instalaciones temporales y permanentes, escarpe superficial y compactación del terreno. Es relevante señalar que si bien la superficie asociada a las actividades señaladas suma un total de 1,32 ha, es decir tan solo un 0,08% del total del área del proyecto, no obstante, lo anterior, considerando el potencial impacto sobre pérdida temporal de uso agrícola, para efectos del área de influencia del componente suelo se ha considerado el total de la superficie de ocupación del proyecto, siendo un total de 15,68 ha. A continuación, se describen cada una de las actividades del proyecto susceptibles a generar un impacto sobre el recurso suelo. • <u>Movimiento de tierra</u> El terreno dónde se ubica el Proyecto, no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado del Proyecto. Cabe destacar que las estructuras de sustento de los módulos solares fotovoltaicos no requieren de cimentación, ya que serán hincadas directamente al terreno, a una profundidad de 1,5 metros, aproximadamente. El terreno tampoco presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y hacerlo inseguro. Adicionalmente, se contemplan las actividades descritas en los puntos a continuación, correspondientes a excavaciones para las fundaciones de las instalaciones temporales asociadas a contenedores para Lockers y bodega de almacenamiento temporal de materiales y gaveta de sustancias peligrosas. En lo que respecta a las instalaciones permanentes, se considera centro de seccionamiento, inversores, postes, cerco perimetral, unidad de control, y excavaciones asociadas a las obras de cruce. Todo lo cual suma un volumen de excavación de 453,25 m³. Cabe señalar que el bajo volumen de excavación se debe a que solo el centro de seccionamiento y los inversores, cuentan con losas de fundación, para el resto se considera dados de hormigón. Además, el Proyecto contempla actividades de excavación para la habilitación de las zanjas que conducen el cableado subterráneo, las cuales tendrán una profundidad de 100 cm y un
----------------	--



	ancho de 50 cm, considerándose un volumen de excavación de 1.668,11 m³. Así también se considera el soterramiento de un tendido eléctrico existente que cruza el predio del Proyecto. En este sentido se contempla la modificación del trazado aéreo a un cableado subterráneo, considerándose para esto, un volumen de excavación correspondiente a 209,97 m³. Cabe señalar que el mismo material extraído en el desarrollo de estas actividades será utilizado para el posterior cierre las zanjas de cableado subterráneo descritas. En cuanto a las obras de cruce proyectadas, estas consideran un volumen de excavación de 201,92 m³ y una superficie de 124,33 m². • <u>Escarpe superficial</u> Se contempla realizar actividades de escarpe superficial para las instalaciones temporales tales como instalación de faena, zona de abastecimiento de combustible, área de acopio, área de excedentes, patio de maniobras y estacionamientos. A su vez para las instalaciones permanentes, se contempla escarpe para la habilitación de estacionamientos, centro de seccionamiento, inversores, unidad de control. Todo lo anterior suma 1.405,46 m², por tanto, considerando extraer 10 cm de capa, se removerá un volumen de 140,55 m³. Por otro lado, para la habilitación de caminos tanto de acceso como internos, se contempla realizar un escarpe superficial, a un área de 9.149,52 m², por tanto, considerando extraer 10 cm de capa. el volumen a remover será de 915 m³. • <u>Corta de vegetación</u> La mayor parte de la superficie en donde se emplazará el Proyecto corresponderá a un predio agrícola el que se encuentra cultivado con alfalfa, no obstante, se destaca que previo a la entrega del predio en arriendo, dichos cultivos serán cosechados por el propietario. Si bien durante el levantamiento de información en terreno se identificó la presencia de especie de estrato arbustivo y herbáceo, estas se encuentran emplazadas en los límites prediales. En este contexto no se contempla inicialmente la realización de poda, toda vez que la presencia de dicha vegetación no altere la productividad de la central solar. • <u>Acondicionamiento perimetral</u> Al comienzo de la fase de construcción, se instalará un cerco perimetral el cual limitará el área de emplazamiento del Proyecto y permanecerá durante la vida útil del Proyecto para evitar la intromisión de agentes externos, como animales o personas ajenas al Proyecto. Este cerco tendrá un perímetro total de 1.589,64 metros y será de malla acma o similar con postes metálicos y galvanizados. Cabe mencionar que el Proyecto no considera actividades de tronaduras ni impermeabilización del terreno, este último, a excepción de ciertas zonas tales como la Zona de abastecimiento de combustible la cual será impermeabilizada con un polietileno, cubierta con una pequeña capa,
--	---



	aproximadamente de 10 cm. de arena. • <u>Habilitación y mantenimiento de caminos de acceso e internos</u> La habilitación de los caminos internos y de acceso, se realizará durante la fase de construcción y se mantendrán durante la vida útil del Proyecto. La habilitación de ambos caminos requiere de tareas de escarpe superficial, posterior compactación y aplicación del supresor de polvo este último que actuará como medida de mantención de los mismos. Tal y como se mencionó en el punto 1.4.3., el supresor de polvo consiste en una emulsión en base a agua con polímeros acrílicos modificados, que realiza la unión de partículas de suelos, aplicándose de forma directa en las superficies de carpetas de rodadura que requieren de un reductor de polvo. La efectividad de este producto que se aplicará en el proceso de supresión de polvo es del 90%, según datos de proveedor, que se adjuntan en el Anexo 5 de la DIA, sin embargo, el Proyecto considera una efectividad conservadora del 70%. Cada aplicación del supresor de polvo se compone de 3 pasadas de acuerdo a las instrucciones del proveedor, las que consisten en la aplicación de 300 gr de supresor por m², luego una segunda aplicación del producto, consistente en 150 gr/m², para finalizar con una aplicación final de 40 gr por m². La aplicación del supresor de polvo se repetirá en las fases de operación y cierre del Proyecto, según frecuencia recomendada por el proveedor, la cual se estima en una vez al año. Por otra parte, Tal como se describió en el punto 1.5.2 de la DIA, durante esta fase se construirán dos obras de cruce sobre los fosos de desagüe que se emplazan de forma paralela al cerco perimetral y la Ex Ruta 5. Esta obra permitirá el acceso al Proyecto dando continuidad a dicho camino. Se destaca que los caminos descritos se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto. Sin embargo, una vez concluida el desmantelamiento de las instalaciones durante el cierre del Proyecto, se procederá a la descompactación manual de caminos mediante el uso de rastrillo, con la finalidad de restituir la geoforma del terreno original. Ahora bien, con la finalidad de justificar adecuadamente la no afectación del recurso suelo, a continuación, se realizará un análisis en función de aquellos criterios generales sobre efectos adversos significativos en este recurso, y aquellas consideraciones específicas en cuanto a la relación de las obras y/o actividades del proyecto sobre este. <i>Criterios generales sobre efectos adversos significativos en el recurso suelo</i> Según estos criterios y atendiendo a las especificaciones de la guía “Efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables” del Servicio de Evaluación Ambiental de 2015, un efecto adverso sobre la cantidad y calidad de un recurso renovable, en este caso específico el suelo, es significativo si: a.1) Se afecta la permanencia del recurso, entendiendo esta
--	--



como su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro.

En referencia a este criterio, la permanencia del recurso se podría afectar si el Proyecto supusiera una pérdida de recurso suelo o un deterioro de sus propiedades físicas, químicas o biológicas, tales que este recurso suelo no estuviera disponible para su utilización y aprovechamiento racional futuro.

Al respecto, se indica que el Proyecto no provocará pérdida de recurso suelo, considerando que esta última corresponderá a la eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida y, que las actividades del proyecto solo contemplan la realización de escarpe superficial y excavaciones puntuales asociadas principalmente a las fundaciones de algunas de sus instalaciones.

En este contexto, el proyecto no generará en ninguna instancia la pérdida de suelo dado que:

1. Tal como se describe en el Anexo 7 de la Adenda, los suelos del área del proyecto presentan un perfil bastante homogéneo, presentando texturas franco arcillo limosa, muy profundos, sin pedregosidad superficial ni subsuperficial, bien drenado”, por tanto, la totalidad de su superficie, clasificándose con una capacidad de uso de suelo clases I, dado que posee pocas limitaciones que restrinjan su uso. Así también se distingue una profundidad efectiva promedio de 100 cm, correspondiente a suelos profundos.

Dado lo anterior es posible descartar que las actividades de escarpe y excavación generen una pérdida de suelo, considerando que el área en donde se realizarán dichas actividades representa alrededor de un 0,08 % del total de la superficie del proyecto. Así también, su buena profundidad y condiciones de drenaje permiten descartar que el material excavado genere una pérdida significativa de materia orgánica del suelo, siendo suelos con una buena capacidad de regeneración.

Además, es incluso posible inferir que debido a la duración del proyecto (25 años) el recurso suelo podría mejorar sus condiciones actuales al no estar expuesto a la agricultura intensiva, permitiendo que este se mantenga y se enriquezcan las propiedades orgánicas del mismo estando sometido a un proceso de auto regeneración o barbecho durante la vida útil del proyecto, enriqueciéndose así, la capa de vegetación que lo cubre, la que junto a las propias estructuras del campo solar, atenuarán el impacto de la lluvia, del calor del sol y de los vientos fuertes sobre el suelo y las raíces que ayuden a sostenerlo.

2. No se generará en ninguna instancia la contaminación del suelo, ya que el proyecto contempla un adecuado manejo de sus residuos y efluentes, los que no tendrán contacto con el mismo.
3. Una vez concluida la fase de operación del proyecto, se



	retirarán la totalidad de las instalaciones y estructuras de la central, procediendo posteriormente a una descompactación manual con rastrillo y la aplicación posterior de materia orgánica en forma de chipeo o lluvia en toda la superficie afecta por el proyecto. De esta forma la superficie implicada volverá a su estado original. Sin perjuicio a lo descrito, y con la finalidad de sostener que el proyecto no genera cambio en las condiciones físicas-químicas y biológicas del suelo el proyecto contempla una medida de control que consistirá en la realización de un monitoreo de suelos, ejecutándose una toma de muestras posterior a la restauración de la geoforma del terreno, es decir, durante la fase de cierre del proyecto. Dicho monitoreo, será realizado por un laboratorio autorizado y contemplará 6 muestras, siendo estas coincidentes al número y ubicación de las calicatas realizadas al interior del área del proyecto, en el estudio edafológico presentado durante la tramitación ambiental. El análisis de las muestras obtenidas, considerarán al menos las siguientes variables: Profundidad, Pendiente, Textura, Humedad aprovechable, Salinidad, Sodicidad, Alcalinidad, Pedregosidad superficial, Pedregosidad subsuperficial, Clase de drenaje y Erosión actual. Estos parámetros fueron definidos en base a los señalado en el Anexo 1 de la Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (SEA, 2015). En caso de que los resultados del análisis de muestras arrojen que las condiciones del terreno no presentan las características requeridas para un uso agrícola, se procederá a su recuperación ejecutando acciones que estarán diseñadas en función de mejorar las variables deficientes, que no permiten dicha condición. Estas acciones serán ejecutadas a cargo de un especialista en la materia, de forma previa a la entrega del predio a su propietario, siendo aplicadas hasta conseguir que el terreno recupere sus propiedades agrícolas. Lo anterior, será certificado a través de una toma de muestras final, una vez ejecutadas dichas acciones, las que serán analizadas de acuerdo con las mismas variables medidas inicialmente. El resultado del análisis de laboratorio de muestras de suelo y posteriores acciones a ejecutarse en caso de proceder, serán subidos a la plataforma en línea de la SMA (o aquella vigente en su momento), una vez concluida la Fase de Cierre. a.2) Se afecta la capacidad de regeneración o renovación del recurso; se refiere a la capacidad de que tiene el recurso ya sea por sí mismo o debido a las interacciones que mantiene con los componentes bióticos o abióticos del ambiente o el ecosistema, para mantener las funciones de procreación, reproducción, crecimiento, transformación o restablecimiento. Se entiende que si se afectan estas características o funciones se está afectando su capacidad de regeneración o renovación.
--	---



En referencia a este criterio, la capacidad de regeneración o renovación del recurso se podría afectar si el Proyecto interrumpiera las interacciones que el recurso suelo mantiene con los componentes bióticos y abióticos. Siendo los bióticos, flora, fauna, hongos, protozoos y bacterias, o abióticos como el aire, el agua, la radiación solar, el viento. Se considera el conjunto de ambos (bióticos y abióticos + suelo) como el ecosistema, y, por lo tanto, se justifica que el Proyecto, sus obras, partes o acciones no interrumpen o interfieren las interacciones del recurso suelo con los componentes de su ecosistema, al descartar que la capacidad de regeneración o renovación del recurso suelo pueda ser afectada por el Proyecto.

Interacción del recurso suelo con la flora: El predio donde se realizará emplazamiento del Proyecto, corresponderá a suelos que están destinados a ser usados en la agricultura intensiva. De acuerdo a la visita de terreno realizada para evaluar el componente Flora y vegetación, presentado en el Anexo 12 de la DIA. Al momento de las visitas a terreno el área estaba cubierta por cultivos de *Medicago Sativa (alfalfa)*.

Se destaca que previo a la entrega del predio en arriendo, dichos cultivos serán cosechados por el propietario. Si bien durante el levantamiento de información en terreno se identificó la presencia de especie de estrato arbustivo y herbáceo, estas se encuentran emplazadas en los límites prediales. En este contexto no se contempla inicialmente la realización de poda, toda vez que la presencia de dicha vegetación no altere la productividad de la central solar.

En base a lo anterior, si bien el terreno será entregado por el arrendatario libre de cultivos, se prevé que en todas aquellas superficies en donde se hayan realizado movimientos de tierra debido a las características propias del suelo, se vean naturalmente repobladas de vegetación tanto nativa como remanentes de la actividad agrícola, por lo que el desarrollo del proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre la interacción del recurso suelo con la flora.

Interacción del recurso suelo con la fauna: Las características propias del suelo existente en el área del Proyecto no son modificadas por las actividades del Proyecto ya que, como se ha detallado en el criterio anterior, las únicas actividades del Proyecto que interactúan con el suelo tienen una superficie bastante pequeña, y tal y como se ha expuesto anteriormente, no modifican sus propiedades, por lo tanto, estas no modifican la capacidad actual del suelo para interactuar con la fauna del entorno actual y/o futura. Cabe mencionar que, en ninguna de las fases del Proyecto, tanto sus obras como actividades, se generan emisiones acústicas relevantes lo que, junto a la no modificación de las propiedades del suelo, expuestas anteriormente, una vez concluidas las actividades de construcción se vuelve a propiciar un entorno adecuado para la fauna, permitiendo de esta forma que el suelo mantenga su capacidad de interactuar con la fauna del entorno.



Interacción del recurso suelo con hongos, protozoos y bacterias: La composición química del suelo del Proyecto y por lo tanto su composición orgánica, no se verán modificadas, alteradas, ni intervenidas en ningún caso por las acciones o actividades del Proyecto en ninguna de sus fases. Considerando por un lado la relación de las partes del Proyecto con el recurso suelo, que no modificarán sus propiedades físicas y químicas, y por otro lado la adecuada gestión de los residuos y efluentes que no contaminarán las aguas ni el suelo, lo que permite concluir que el Proyecto de ningún modo interviene negativamente en la capacidad del suelo para interactuar con hongos, protozoos o bacterias.

Interacción del recurso suelo con aire: El Proyecto no generará emisiones de MP10 y gases de efecto invernadero relevantes en ninguna de sus fases, encontrándose muy por debajo de los límites establecidos por el plan de descontaminación de la Región de O'Higgins. Dicho lo anterior, se concluye que el suelo no se ve afectado por las emisiones atmosféricas del Proyecto ya que estas no modifican significativamente la composición de oxígeno, o dióxido de carbono u otros gases en el aire del entorno del Proyecto, y, por lo tanto, este no modifica la capacidad de interacción del suelo con el componente abiótico aire.

Interacción del recurso suelo con el agua: Tal como se describió en el Capítulo 1 de la DIA, descripción de proyecto, este contempla dentro de sus actividades la construcción de 2 obras de cruce, las que se materializarán sobre dos fosos de desagüe paralelos a la Ex Ruta 5, los que deberán ser intervenidos con la finalidad de dar continuidad a dicho camino y establecer conexión vial con dicha ruta. La Intervención del foso interior, se materializará mediante una obra de cruce a emplazar en las coordenadas UTM E: 341.291,96; N: 6.225.114,10, a través de la implantación de un tubo de Polietileno de Alta densidad de diámetro 600mm y la construcción de muros de boca en cada extremo. La obra de cruce además involucrará realizar rellenos con material seleccionado del tipo Relleno Estructurante Clase II.

Los muros de boca a materializar en cada extremo del tubo de polietileno de alta densidad, presentaran una sección trapezoidal, con base inferior de 0.75m, base superior de 0.3m y una altura de 1.5m.

La intervención en el Foso exterior, contempla la implantación de un tubo de Polietileno de Alta densidad de diámetro 1000mm y la construcción de muros de boca en sus extremos con base inferior de 1.25m, base superior de 0.3m y altura de 1.9 m.

Cabe destacar que en ningún caso las obras proyectadas harán uso del agua de los cursos superficiales o subterráneos del área del Proyecto. En el caso específico de la potencial afectación de las napas subterráneas, tal y como se describe en el Anexo 8: Contexto Hídrico de la DIA, en el caso más desfavorable, el nivel de las aguas subterráneas se encontrará a 12,5m (2019)



bajo el nivel del terreno natural, por lo que ninguna de las obras proyectadas generará el alumbramiento de las aguas subterráneas o que se puedan afectar la calidad de éstas.

Por otra parte, es relevante indicar que los paneles solares fotovoltaicos contemplan en su instalación espacios entre los mismos, lo que permite evitar el colapso entre ellos por dilataciones térmicas. Este requerimiento en sí mismo demuestra que los paneles no representan una superficie impermeable que concentre el agua en un punto del terreno, sino que esta, va precipitando desde los paneles al suelo por dichos espacios de separación. Adicionalmente, los paneles solares serán instalados con seguidores y, por lo tanto, se mueven con la trayectoria solar, lo cual también impide la concentración de las aguas lluvias en un punto específico del terreno.

Adicionalmente la instalación del panel solar generará una sombra artificial en constante cambio dado el movimiento de sus seguidores. Esta generará una disminución térmica debido a la reducción de irradiación, generando un aire más húmedo, y reduciéndose se esta forma la evapotranspiración de la cobertura vegetal y manteniendo la humedad del suelo.

Interacción del recurso suelo con la radiación solar: Los paneles solares captan la radiación solar y generan sombras en el terreno, no obstante, ello no modifica la capacidad de interacción del suelo con la radiación solar. Lo anterior, se basa en que la radiación solar que llega al suelo se compone de radiación solar directa y radiación solar difusa. En el primer caso, la radiación llega al suelo la mayor parte del día, cuando los paneles solares no se encuentran en posición horizontal, mientras que, en el segundo, la radiación alcanza el suelo de todas formas, aunque los módulos solares permanezcan fijos a lo largo de todas las horas del día.

Dado lo anterior, es posible descartar que la instalación de los paneles solares genere una afectación significativa en la radiación solar recibida por el suelo, que impida la generación de un proceso adecuado de fotosíntesis que permita la mantención de la biomasa existente.

Interacción del recurso suelo con el viento: Tal y como se ha expuesto anteriormente los paneles solares se fijan al suelo por medio de unos pilares metálicos. Estos pilares, no representan un cerramiento que aísla el medio del componente suelo, por lo que permiten el movimiento del viento entre el suelo y su entorno. Adicionalmente, cuando existe un viento muy alto los paneles se colocan en una posición horizontal denominada bandera, lo cual permite que el viento transcurra por la superficie del Proyecto, y por lo tanto por encima del suelo sin modificar el flujo del viento, ni interfiriendo en la relación e interacción natural del suelo con el componente abiótico viento.

Interacción del recurso suelo con el conjunto del ecosistema: Habiendo expuesto todos y cada uno de los elementos tanto bióticos como abióticos con los que interacciona el suelo, y su relación con las obras y actividades del Proyecto, y viendo que



en ninguno de ellos se altera su capacidad de interacción con el suelo, se concluye que el Proyecto no modifica la interacción del suelo con el ecosistema existente.
Lo anterior se justifica mediante la no afectación de los cuatro servicios ecosistémicos, la que se presenta en la tabla a continuación:

Tabla 6.2.1. Interacción del Proyecto con los servicios ecosistémicos.

Servicio ecosistémico	Descripción	Interacción con el Proyecto
Servicio de regulación	Corresponderán a beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones y las enfermedades y la polinización de los cultivos	El Proyecto no modificará la capacidad del suelo para interactuar con los elementos del ecosistema, por lo que no se contempla que los servicios de regulación del ecosistema se vean alterado por su ejecución
Servicio de apoyo	Son necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos, por ejemplo, ofreciendo espacios en los que viven las plantas y los animales, permitiendo la diversidad de especies y manteniendo la diversidad genética.	El Proyecto no modificará las propiedades de recurso renovable suelo, ni afecta a su disponibilidad futura o su capacidad de regeneración. Lo anterior, permite concluir que una vez construida la central solar el suelo del predio utilizado seguirá prestando el servicio de apoyo al resto de los elementos del ecosistema, dado que a pesar de la existencia del Proyecto el suelo continuará teniendo la capacidad de albergar flora, fauna, protozoos, hongos y bacterias.
Servicios	Son los beneficios	En este caso el suelo sigue ofreciendo dicho servicio



	Culturales	inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, la fuente de inspiración para las manifestaciones estéticas y las obras de ingeniería, la identidad cultural y el bienestar espiritual.	ya que el Proyecto no modifica los factores naturales y condiciones del mismo que puedan servir de inspiración. El Proyecto en este caso potencia el servicio cultural ya que ofrece la posibilidad de observar un fenómeno natural que se produce convirtiendo la radiación solar en energía eléctrica habiendo convertido un proceso natural.
	Servicio de abastecimiento	Son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, el suministro de alimentos, agua, fibras, madera y combustibles.	El Proyecto en sí, por su naturaleza y objetivo principal, correspondiente a la generación de energía, potencia de forma directa que el suelo empleado para su ejecución proporcione el servicio de abastecimiento, debido a que permite a través de la instalación de proyecto la generación de energía. Cabe mencionar que, si bien durante la vida útil del Proyecto el servicio ecosistémico de abastecimiento principal que suministraría el suelo del Proyecto es el energético, esto no implica que el suelo del Proyecto no pueda adicionalmente proporcionar otros servicios ecosistémicos de abastecimiento como lo es el suministro de alimentos, considerando que el Proyecto no modificará las propiedades del suelo, su capacidad de regeneración y por tanto no generará pérdida de este.
Fuente: Tabla 6.1 del Anexo 1 de la Adenda complementaria			
a.3) Se alterna las condiciones que hacen posible la			



presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas: se relaciona con las funciones que hace el suelo como estructurador de ecosistema y su relación con las comunidades de biota que pueden albergar. Por lo tanto, si se afectan las características del suelo en términos de calidad y cantidad se podría observar una alteración en las condiciones que hace posible la presencia y desarrollo de determinadas especies y en el funcionamiento y dinámica del ecosistema.

Tal y como se ha expuesto en el literal b) anterior, en donde se analizó el recurso suelo como parte de la estructura del ecosistema y sus interacciones con cada uno de los componentes ambientales, es posible afirmar que el Proyecto no alterará las condiciones del suelo que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

En este contexto, la cantidad de suelo que se utilizará en el Proyecto es significativamente menor a la superficie total del Proyecto y por ello no se modifican sus características como estructurador del ecosistema. Adicionalmente, ninguna de sus obras y/o actividades impiden que se produzca movimiento o intercambio de materia orgánica e inorgánica proveniente de ciclos naturales para que el suelo pueda regresar la producción de materia viva en su interior y/o favorecer la eliminación de sustancias contaminantes. De esta forma, el proceso seguirá estando regulado por los caminos de la red trófica que descomponen la materia en nutrientes minerales, al interior del área de proyecto. Lo anterior, considerando que ecosistema local se mantiene conectado con los componentes bióticos y abióticos en los cuales la materia y energía fluyen en la medida que los organismos se alimentan, digieren, defecan y/o migran.

En base a los antecedentes expuestos, se destaca que en ningún caso el suelo perdería la capacidad de presentar el servicio de intercambio de nutrientes a causa de las obras y/o actividades del Proyecto. Así como tampoco, este producirá la inmovilización de las sustancias contaminantes que pudiesen existir en el suelo debido a sus obras y/o actividades. Por lo tanto, la materialización del Proyecto no impide que el suelo continúe funcionando como un estructurador del ecosistema.

Tras el análisis realizado, se concluye que el Proyecto solar fotovoltaico no altera de forma significativa el componente suelo.

Consideraciones específicas para evaluar la ocurrencia de efectos adversos significativos en el recurso suelo

• Consideraciones específicas obras y acciones del Proyecto sobre el recurso suelo

Tal como se describió anteriormente, las actividades del proyecto susceptibles a generar un impacto sobre el componente suelo, se relacionan con excavaciones para las



fundaciones de instalaciones temporales y permanentes, escarpe superficial y compactación del terreno. En este sentido se infiere que los potenciales impactos que el proyecto generará sobre el recurso suelo corresponderán a: 1) Deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo, 2) Activación de procesos erosivos o erosión del suelo y 3) Compactación del suelo.

En la Tabla a continuación se presenta la justificación técnica de que dichos impactos potenciales no tendrán un efecto adverso significativo.

Tabla 6.2.2. Justificación técnica de no afectación significativa al recurso suelo en base a las obras y/o actividades del proyecto.

Impacto	Obra y/o Actividad	Fase	Justificación técnica de no afectación significativa
Deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo	Escarpe superficial y Excavaciones	Construcción	El proyecto no generará el deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas de suelo, considerando que el área total en donde se realizarán las actividades de escarpe superficial y excavaciones, actividades que serán acotadas espacialmente, correspondiendo a una superficie total de 1,32 ha, es decir tan solo un 0,08% del área del proyecto Así también se destaca que de acuerdo a los resultados de la caracterización de suelo realizada en el marco de la DIA y complementada en la Adenda, en el área de proyecto se identifican suelos clase I, arcillosos y bastante homogéneos en su perfil, presentando buenas condiciones de drenaje y una profundidad promedio de 100 cm. En virtud de lo anterior, se concluye que dado que el volumen de escarpe superficial es bajo en comparación al suelo existente en el área del proyecto no se considera que estas generen una alteración significativa sobre las
	Uso efectivo del terreno por las instalaciones permanentes del proyecto	Operación	



				propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo. Más aún, considerando que el área del proyecto corresponderá a un predio destinado a la agricultura intensiva, es incluso posible inferir que debido a la duración del proyecto (25 años) el recurso suelo podría mejorar sus condiciones actuales al no estar expuesto a contaminantes utilizados para el desarrollo de la agricultura, permitiendo que este se mantenga y se enriquezcan las propiedades orgánicas del mismo estando sometido a un proceso de auto regeneración o barbecho durante la vida útil del proyecto, enriqueciéndose así, la capa de vegetación que lo cubre, la que junto a las propias estructuras del campo solar, atenuarán el impacto de la lluvia, del calor del sol y de los vientos fuertes sobre el suelo y las raíces que ayuden a sostenerlo. Sumado a lo anterior, el proyecto no generará en ninguna instancia la contaminación del suelo, ya que contempla un adecuado manejo de sus residuos y efluentes, los que no tendrán contacto con el mismo. Cabe destacar que, una vez concluida la fase de operación del proyecto, se retirarán la totalidad de las instalaciones y estructuras de la central, procediendo posteriormente a una descompactación manual con rastrillo, y la aplicación posterior de materia orgánica en forma de chipeo o lluvia en toda la superficie afecta por el proyecto. De esta forma la superficie implicada volverá a su estado original, encontrándose nuevamente
--	--	--	--	--



				disponible para el desarrollo agrícola si su propietario así lo define. Sin perjuicio a lo descrito, y con la finalidad de sostener que el proyecto no genera cambio en las condiciones físicas-químicas y biológicas del suelo, se contempla una medida de control, que consistirá en la realización de un monitoreo de suelos, ejecutándose una toma de muestras posterior a la restauración de la geoforma del terreno, es decir, durante la fase de cierre del proyecto. Dicho monitoreo, será realizado por un laboratorio autorizado y contemplará 6 muestras, siendo estas coincidentes al número y ubicación de las calicatas realizadas al interior del área del proyecto, en el estudio edafológico presentado durante la tramitación ambiental. El análisis de las muestras obtenidas, considerarán al menos las siguientes variables: Profundidad, Pendiente, Textura, Humedad aprovechable, Salinidad, Sodicidad, Alcalinidad, Pedregosidad superficial, Pedregosidad subsuperficial, Clase de drenaje y Erosión actual. Estos parámetros fueron definidos en base a los señalado en el Anexo 1 de la Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (SEA, 2015). En caso de que los resultados del análisis de muestras arrojen que las condiciones del terreno no presentan las características requeridas para un uso agrícola, se procederá a su recuperación ejecutando acciones que estarán
--	--	--	--	---



				diseñadas en función de mejorar las variables deficientes, que no permiten dicha condición. Estas acciones serán ejecutadas a cargo de un especialista en la materia, de forma previa a la entrega del predio a su propietario, siendo aplicadas hasta conseguir que el terreno recupere sus propiedades agrícolas. Lo anterior, será certificado a través de una toma de muestras final, una vez ejecutadas dichas acciones, las que serán analizadas de acuerdo con las mismas variables medidas inicialmente. El resultado del análisis de laboratorio de muestras de suelo y posteriores acciones a ejecutarse en caso de proceder, serán subidos a la plataforma en línea de la SMA (o aquella vigente en su momento), una vez concluida la Fase de Cierre.
	Activación de procesos erosivos o erosión del suelo	Escarpe superficial y Excavaciones	Fase de Construcción	Tal como se describe en el Anexo 7 de la Adenda, el área de proyecto corresponderá a un predio agrícola, casi plano identificándose pendientes menores al 3% y sin erosión aparente. Considerando el bajo volumen de excavaciones y escarpe superficial, y que estas actividades se desarrollarán en un área acotada, considerablemente menor al área total del proyecto, y de muy baja pendiente, es posible inferir que el proyecto no influirá en la activación de procesos erosivos en el recurso suelo.
	Compactación del suelo	Actividades de Compactación de	Fase de Construcción	En primer lugar, es relevante señalar que las actividades de transporte durante todas las fases del proyecto se realizarán exclusivamente sobre los



		caminos internos y de acceso, bodega RESPEL e Inversores. Actividades de transporte al interior del área del proyecto	caminos definidos como de acceso o internos, encontrándose estos ya compactados, por tanto, no se contempla que producto del tránsito de vehículos y maquinarias al interior del área del proyecto influyan significativamente en la compactación de dichas superficies. Por otra parte, el proyecto solo contempla la compactación del suelo sobre la superficie asociada a los caminos de acceso e internos, el área de instalación de inversores y la bodega RESPEL, siendo por tanto una superficie poco significativa en relación área total de la central solar, por tanto, es posible inferir que la alteración al suelo producto de esta actividad será baja, manteniéndose sus propiedades. Cabe señalar que una vez concluida la fase de construcción serán retiradas todas las edificaciones de la instalación de faenas, entre estas las Bodega Respel, realizándose una descompactación manual del terreno con la finalidad de restaurarlo a una forma original. De esta misma manera al terminar la vida útil del proyecto, se retirarán todas la estructuras e instalaciones del proyecto, realizando la descompactación de los terrenos y aplicando posteriormente una capa de materia orgánica en forma de chispeo o lluvia en toda el área de proyecto, facilitando la restauración a su estado inicial. En virtud de lo anterior se descarta que producto de las actividades del proyecto se
--	--	---	--



			genere una compactación significativa del recurso suelo.
--	--	--	--

Fuente: Tabla 6.1 del Anexo 1 de la Adenda complementaria

• **Consideraciones específicas diversidad biológica**

La diversidad biológica es un elemento clave para mantener los servicios ecosistémicos. En este sentido, para valorar la afectación de la diversidad biológica, se deben analizar los mecanismos y/o acciones que podrían provocar la modificación de los hábitats.

Teniendo en cuenta lo anterior, se indica que el Proyecto no afecta a la diversidad biológica y por tanto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso natural renovable suelo. Lo anterior, se sustenta en el análisis de tres niveles de diversidad, tal como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 6.2.3. Interacción del Proyecto con el recurso suelo según su diversidad biológica.

Nivel de diversidad biológica	Descripción	Interacción del Proyecto con el recurso suelo
Diversidad Ecosistémica	Se refiere a los flujos de energía y ciclos biogeoquímicos	El Proyecto no afecta el movimiento de los elementos de nitrógeno, oxígeno, hidrógeno, calcio, sodio, azufre, fósforo, potasio y otros elementos existentes en recurso suelo, dado que ninguna de sus obras y/o acciones tendrá algún tipo de interacción con estos elementos químicos. Tal y como se ha expuesto, el Proyecto no intervendrá en que el suelo mantenga su interacción natural con todo los elementos bióticos y abióticos del ecosistema, por consecuencia es posible señalar que el Proyecto no alterará los ciclos biogeoquímicos y la diversidad ecosistémica. Así tampoco, impedirá el flujo de la energía solar y el recurso suelo, o cualquier otro flujo de energía como por ejemplo las transformaciones químicas, crecimiento de plantas, consumo



		de las mismas por los herbívoros como consumidores primarios, alimentación de los carnívoros como consumidores secundarios, descomposición de los cadáveres que alimentan orgánicamente el suelo, ya que este en ningún caso tiene la capacidad de intervenir en los procesos químicos que facilitan el flujo energético. Expuesto lo anterior se concluye que el Proyecto no altera la Diversidad ecosistémica.
	Diversidad de especies	Se refiere a la riqueza o el número de especies diferentes que están presentes en determinado ecosistema El Proyecto no altera la riqueza de especies del entorno y del ecosistema ya que sus acciones, partes y obras no provocan la muerte o desaparición de individuos de las especies existentes en el entorno. Por consiguiente, el Proyecto no alterará la productividad o la fijación de nutrientes en el recurso suelo. Tal y como se ha justificado anteriormente, el Proyecto no impedirá que el suelo pueda continuar albergando especies de flora y fauna existente en el entorno de este. Expuesto lo anterior se concluye que el Proyecto no altera la Diversidad de especies.
	Diversidad Genética	Se refiere a la variación de la composición de los genes que posee una especie y, por lo tanto, la información que esta aporta a los procesos evolutivos. La diversidad El Proyecto no generará ningún tipo de efecto adverso sobre la diversidad genética, ya que ninguna de sus obras, y/o actividades provocarán la extinción de alguna especie. Expuesto lo anterior se concluye que el Proyecto no altera la Diversidad genética.



	<table border="1"> <tr> <td>genética se ve afectada cuando una especie extingue.</td><td></td></tr> </table> Fuente: Tabla 6.1 del Anexo 1 de la Adenda complementaria - Consideraciones específicas de magnitud y duración del impacto. Las argumentaciones anteriormente presentadas evidencian que el Proyecto solar fotovoltaico no generará un efecto adverso significativo sobre el componente suelo, y por lo tanto no existirá ni magnitud ni duración del impacto. En este contexto, el suelo en ninguna instancia perderá sus propiedades, capacidad y calidad a causa de las obras y/o actividades del Proyecto, tal como se ha descrito en los literales anteriores. Cabe aclarar, que, al destinar la superficie del área del Proyecto, a la instalación de módulos fotovoltaicos por una vida útil de 25 años, el suelo mantendrá su función de sustento de la biodiversidad, considerando que este por sí mismo sustenta a la biodiversidad por sus características físicas, químicas y biológicas, condición que permite que mantenga sus servicios ecosistémicos. Así tampoco, el Proyecto afectará la permanencia, disponibilidad, utilización, ni su aprovechamiento racional a futuro de este recurso renovable. En base a la totalidad de los argumentos desarrollados para este literal se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos por la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, presentándose a tramitación ambiental por medio de una Declaración de Impacto Ambiental.	genética se ve afectada cuando una especie extingue.	
genética se ve afectada cuando una especie extingue.			
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.	En términos florísticos, se obtiene que el grupo con mayor representatividad en el área de influencia corresponderá a la clase <i>Magnoliopsida (Dicotyledoneae)</i> con 9 especies (90%), agrupadas en 7 familias, le sigue la clase <i>Liliopsida (Monocotyledoneae)</i> con 1 especie (10%). Cabe señalar que el 100% de estas, corresponderán a especies advenas. Respecto del espectro biológico, la forma de vida más abundante son las hierbas perennes (50%), seguidas por las hierbas anuales (30%) y presentándose con igual nivel de representatividad los árboles y arbustos (10% cada uno). En el área prospectada no se logró identificar ninguna especie que presente alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación ambiental vigente. Esto se debe principalmente al alto grado de intervención que presentan estas áreas, donde la intensa actividad agrícola sobre la vegetación incide en el establecimiento de este tipo de especies, que en cierta manera requieren de ambientes menos intervenidos. En consideración a		



	esto no se registraron áreas sensibles. Del análisis de las unidades vegetales en función de las definiciones establecidas en la Ley 20.283/08 y su Reglamento (D.S. N° 93/08), se ha concluido que estas no califican dentro de la condición de Bosque Nativo, Bosque de Preservación ni de Formación Xerofítica, motivo por el cual la ejecución de este proyecto no requerirá de tramitar los PAS 148, 150 ni 151, respectivamente. En cuanto a la presencia de Plantaciones forestales, no se han identificado áreas correspondientes a este tipo de formación, motivo por el cual este proyecto no requiere tramitar el PAS 149. En términos generales, el área de influencia presenta un alto grado de antropización, motivo por el cual las especies vegetales nativas han sido reemplazadas por otras de mayor interés económicos, en este caso, por especies de interés agrícola. Por su parte, se destaca que el proyecto no contempla inicialmente la poda de vegetación, esta actividad solo se realizará en el caso excepcional de que dichas especies puedan generar sombra sobre los paneles solares y por tanto afectar su productividad de la central solar, no obstante, en ningún caso, contempla quitar de raíz dichas especies, sino más bien mantener controlado su crecimiento para una adecuada convivencia con los paneles. Por otra parte, en el área de proyecto no se identificó la presencia de algas, hongos y animales silvestres en categoría de conservación. Respecto a estos últimos, desde el punto de vista de hábitat disponible para fauna silvestre, en el Área de Influencia existe matorral altamente degradado, situado en los pocos lugares libres de la actividad agrícola, en particular, esta área se utiliza principalmente para el cultivo de alfalfa, lo que disminuye sustancialmente las áreas preferenciales para el asentamiento de fauna, particularmente por la falta de refugios, y zonas de alimentación. Los resultados obtenidos durante la caracterización de fauna silvestre correspondiente al periodo de primavera indican que dentro del AI, no se registran especies en categoría de conservación, no obstante, en el área de estudio se identificaron 4 especies de reptiles nativos, los que se encuentran asociados al tipo de hábitat de matorral, ubicado en el contorno del área que será intervenida por el proyecto particularmente en los límites del cerco perimetral, así mismo, se observan algunas especies de aves que se encuentran en la zona de pradera agrícola. De acuerdo con los datos obtenidos en esta caracterización, desde el punto de vista biogeográfico, el área de Área de influencia se encuentra en una zona de intervención humana permanente; donde los ecosistemas originales han sido
--	--



	modificados por la actividad agrícola y ganadera, en este contexto las especies de fauna silvestre se encuentran adaptadas a este ambiente antropogénico, principalmente dominado por especies objeto de cultivo y forrajeo, malezas y vertebrados generalistas de hábitat. Por lo anterior, la fauna presente corresponderá a aquella de tipo generalista que puede ocupar ocasional o regularmente ambientes antropogénicos, y con una amplia distribución en la zona centro de Chile, en este caso el registro de fauna silvestre en el AI es escaso debido al constante manejo de las plantaciones presentes. Si bien se evidencia la presencia de algunas especies de baja movilidad y con clasificación en categorías de conservación (reptiles), esta fauna se localiza en la periferia del AI en una superficie de hábitat que representa menos del 10% del total del área de estudio, y en sectores que no serán directamente intervenidos por las obras del proyecto, sin embargo, dado que esta fauna se ubica a menos de 10 m del AI, esta cercanía hace necesario implementar medidas generales de manejo y/o protección, particularmente se propone ejecutar un procedimiento de perturbación controlada dentro del AI, previo a las actividades de acondicionamiento de terreno, de esta manera se asegura el desplazamiento natural de potenciales individuos que se encuentren en las zonas de pradera agrícola. Esta medida tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad, con un período de anticipación que asegure el no retorno de los individuos desplazados (1 – 5 días máximo). En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos, en este caso particular se ejecutará en una franja de 30 metros lineales contiguos al cerco perimetral y colindantes a los hábitats descritos con presencia de las especies objetivo, abarcando una superficie aproximada de 3 ha. Como indicador primario de éxito se considera la determinación de la ausencia de individuos de las especies objetivo luego de aplicada la metodología de ahuyentamiento, en el total de la superficie perturbada. Esto se debe verificar una vez terminado el procedimiento de perturbación. De manera secundaria se deben determinar parámetros que serán evaluados en los ambientes o hábitats donde se cree se movieron los individuos perturbados o se tiene la seguridad del lugar de destino. Se consideran los siguientes parámetros de
--	--



	seguimiento: - Riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida) - Abundancia específica de especies - Área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada. - Riqueza y abundancia de otros grupos de fauna que conviven con la(s) especie(s) foco(s), para identificar potenciales competidores, depredadores y especies introducidas (identificación de factores de amenaza). Estos parámetros se medirán a los 7 y 15 días de ejecutada la perturbación de hábitat. Los detalles de esta medida se entregan en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria: Plan de Manejo Biológico de Fauna. En cuanto a la interacción del Proyecto con la fauna silvestre, se indica que la mayor parte de superficie a utilizar por este, corresponderá a aquella proyectada para la instalación de los paneles o módulos solares, la cual se emplaza mayoritariamente en las zonas de pradera agrícola, la que de acuerdo con la caracterización de fauna silvestre no se reconoce como un hábitat sensible, por lo que no se considera la ejecución de medidas específicas de protección a la Fauna Silvestre, ni la solicitud del PAS 146. Por otra parte, se destaca, que el Estero La Cadena, colindante con el AI no será intervenido por las obras del proyecto, ya que la ingeniería de diseño contempla una distancia mínima de 20 m desde el eje del estero al cerco perimetral y adicionalmente el estero contará con una faja de protección de 8 m a cada lado, lo cual permite asegurar la protección de este curso de agua y la fauna presente en este tipo de hábitat, evitando el acceso de personal en obra y maquinaria. En cuanto a la línea aérea de media tensión (15 kV), esta cuenta con una extensión de 112,4,8 metros, la cual tienen por objetivo transportar la energía eléctrica producida por el proyecto desde el primer poste proyectado hasta el poste existente, que corresponderá al punto de conexión a la red de distribución a la cual se conecta el proyecto. La línea aérea interna de distribución contará con 3 postes eléctricos con una estructura de hormigón de 11,5 m de altura norma CHILECTRA, a una distancia promedio de 50 m entre postes y que se compone de tres cables conductores ubicados horizontalmente en el mismo plano a una distancia de 0,45 m y 0,60 m entre ellos, cruceta metálica aislada (no energizada) y sin cable de guarda. Estas características estructurales, y las particularidades de la avifauna registrada en el área del proyecto, la cual se caracteriza por ser de pequeño tamaño y con una alta capacidad de maniobrabilidad de vuelo, permiten definir que la línea de distribución eléctrica del proyecto no
--	--



	representa un riesgo para la comunidad de aves presente en el área de estudio, esto considerando además que la mayor parte de esta se ubica de forma paralela a la ex ruta 5, por lo que no genera una nueva barrera para el vuelo de la avifauna. Por todo lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no generará un impacto significativo sobre la flora y vegetación y animales silvestres.
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.	Agua: Tal como se describe en el en el sitio donde se prevé materializar el camino de acceso al Proyecto existen dos fosos paralelos a la Ex Ruta 5, los que deberán ser intervenidos con la finalidad de dar continuidad a dicho camino y establecer conexión vial con dicha ruta. La Intervención del foso interior, se materializará mediante una obra de cruce a emplazar en las coordenadas UTM E: 341.291,96; N: 6.225.114,10, a través de la implantación de un tubo de Polietileno de Alta densidad de diámetro 600mm y la construcción de muros de boca en cada extremo. La obra de cruce además involucrará realizar rellenos con material seleccionado del tipo Relleno Estructurante Clase II. Los muros de boca a materializar en cada extremo del tubo de polietileno de alta densidad presentaran una sección trapezoidal, con base inferior de 0.75m, base superior de 0.3m y una altura de 1.5m. La intervención en el Foso exterior, contempla la implantación de un tubo de Polietileno de Alta densidad de diámetro 1000mm y la construcción de muros de boca en sus extremos con base inferior de 1.25m, base superior de 0.3m y altura de 1.9 m. Se destaca que el caudal asociado a éstos cauces artificiales es menor a 0.5 m³/s, por lo que es posible aplicar la Resolución D.G.A. Exenta N°135 del 31 de enero del 2020, referida a “Determina Obras y Características que deben o no deben ser Aprobadas por la Dirección General de Aguas en los Términos Señalados en el Artículo 41 del Código de Aguas”, en su Resuelvo 4 “Exceptúanse de someterse al permiso de modificación de cauce:”, letra f) “Las modificaciones en cauces artificiales que porteen un caudal de hasta medio metro cúbico por segundo y que se encuentren en zonas rurales”. En este contexto, y atendiendo dicha Resolución, a las obras proyectadas, el Proyecto no se ve afecto a presentar un permiso de modificación de cauce. En cuanto a los cuerpos de aguas subterráneos, se realizó un análisis en el Anexo 8: Contexto hídrico de la DIA, donde se concluye que, el nivel de las aguas subterráneas del sector se encuentra a una profundidad de 12,5m (peor escenario), esto se obtiene luego de analizar los niveles estáticos de los pozos inscritos en la DGA, ubicados en las cercanías del área del Proyecto. Considerando la profundidad en la que se encuentra el nivel estático de las aguas del acuífero, las obras proyectadas



que en el peor de los casos tienen una profundidad de 1,92m (hincado de postes) no logran generar alumbramiento de aguas subterráneas

Por otra parte, es relevante indicar que los paneles solares fotovoltaicos contemplan en su instalación espacios entre los mismos, lo que permite evitar el colapso entre ellos por dilataciones térmicas. Este requerimiento en sí mismo demuestra que los paneles no representan una superficie impermeable que concentre el agua en un punto del terreno, sino que esta, va precipitando desde los paneles al suelo por dichos espacios de separación. Adicionalmente, los paneles solares serán instalados con seguidores y, por lo tanto, se mueven con la trayectoria solar, lo cual también impide la concentración de las aguas lluvias en un punto específico del terreno.

Respecto a los residuos líquidos, estos se generan solo en la fase de construcción y cierre, y corresponderán a los generados por los baños químicos y las aguas de lavamanos portátiles. Estas aguas serán extraídas, transportadas y posteriormente tratadas, por una empresa con Resolución Sanitaria vigente, la cual será exigida al momento de la contratación de los servicios, tanto de disposición de baños, así como de mantención de estos.

Se estima que la generación máxima de aguas servidas para la fase de construcción y cierre sea de 9,6 m³/día considerando una provisión promedio de 150 L/persona/día y un coeficiente de recuperación del 80 %.

Los productos como combustibles, entre otros, que pudieran ser causantes de contaminación, serán manipulados de manera de minimizar en todo momento el riesgo de derrames y contaminación. La Zona de Abastecimiento de Combustible, lugar al que se acercará la maquinaria en obra para efectuar la carga, se encontrará en el área de las instalaciones temporales y estará impermeabilizada con un polietileno, cubierta con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm, de arena, que servirá como medio de contención en caso de derrames, además el lugar contará con las exigencias que establece el DS 160/09, apuntando principalmente al control de derrames, señalética, ventilación, etc.

Finalmente, se concluye que producto de las obras y/o actividades del Proyecto no se afectará y/o arriesgará la vida o salud de la población, como tampoco el libre escurrimiento de las aguas o la contaminación de las mismas.

Aire: El resultado de la estimación de emisiones (ver Anexo 14 de la Adenda), establecen el mayor aporte de contaminantes emitidos por el Proyecto se generará en la fase de Construcción, dado que en esta fase se llevarán a cabo todas las labores propias para lograr el funcionamiento de la NCSF, las cuales se complementarán con las emisiones generadas por la fase de



	Operación en el proporcional señalado (8 meses). Sin perjuicio de lo anterior, se destaca que las emisiones generadas por el Proyecto en todas sus fases resultan ser poco significativas encontrándose muy por debajo de los límites establecidos por el Plan de Descontaminación de la Región de O'Higgins. Suelo: Tal como fue señalado en la letra a) anterior, del análisis del mismo artículo, el Proyecto no alterará las propiedades del suelo, ni generará pérdida sobre dicho recurso renovable. Sumado a lo anterior, las bajas emisiones del Proyecto, y su adecuada gestión de residuos y efluentes permiten concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el suelo, agua o aire.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación, es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Respecto a las emisiones de ruido, las actividades que generarán mayores emisiones acústicas se concentran en las fases de construcción y cierre, asociadas al uso de maquinaria y equipos a utilizar durante las respectivas faenas. Cabe señalar, que todas sus actividades serán realizadas, siempre en horario diurno, por lo tanto, no se generarán emisiones de ruido nocturno que puedan alterar el normal comportamiento de la fauna silvestre presente en los alrededores del Proyecto. Tal y como se ha expuesto en el Anexo 9 Actualización de la Evaluación Acústica de la Adenda, el ruido producido por la maquinaria del Proyecto durante las fases más críticas, cumplirán los parámetros máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA y normativas de referencia para vibraciones en todos los receptores cercanos. Sin perjuicio lo anterior, el Proyecto contempla la implementación de medidas de control que permiten atenuar las emisiones acústicas. Cabe mencionar, que la central solar fotovoltaica solo opera durante las horas de sol, por lo tanto, en el horario nocturno solo se considera el funcionamiento exclusivo de transformadores e inversores.



	Por otra parte, en el caso de la fase de operación, las emisiones de ruido se encuentran asociadas al funcionamiento de los motores trackers de los paneles solares y tres estaciones de transformación, los cuales tienen una presión sonora despreciable. En conjunto con los antecedentes presentados anteriormente, en el Anexo 11 de la DIA y Anexo 3 de la Adenda se presentan los resultados de la Caracterización de fauna silvestre, desde el punto de vista de hábitat disponible para fauna silvestre, en el Área de Influencia se encuentra en una zona de intervención humana permanente; donde los ecosistemas originales han sido modificados por la actividad agrícola y ganadera, en este contexto las especies de fauna silvestre se encuentran adaptadas a este ambiente antropogénico, principalmente dominado por especies objeto de cultivo y forrajeo, malezas y vertebrados generalistas de hábitat. Por lo anterior, la fauna presente corresponderá a aquella de tipo generalista que puede ocupar ocasional o regularmente ambientes antropogénicos, y con una amplia distribución en la zona centro de Chile, en este caso el registro de fauna silvestre en el AI es escaso debido al constante manejo de las plantaciones presentes. Si bien se evidencia la presencia de algunas especies de baja movilidad y con clasificación en categorías de conservación (reptiles), esta fauna se localiza en la periferia del AI en una superficie de hábitat que representa menos del 10% del total del área de estudio, y en sectores que no serán directamente intervenidos por las obras del proyecto, sin embargo, dado que esta fauna se ubica a menos de 10 m del AI, esta cercanía hace necesario implementar medidas generales de manejo y/o protección, particularmente se propone ejecutar un procedimiento de perturbación controlada dentro del AI, previo a las actividades de acondicionamiento de terreno, de esta manera se asegura el desplazamiento natural de potenciales individuos que se encuentren en las zonas de pradera agrícola. Esta medida tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad, con un período de anticipación que asegure el no retorno de los individuos desplazados (1 – 5 días máximo). En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos, en este caso particular se ejecutará en una franja de 30 metros lineales contiguos al cerco perimetral y colindantes a los hábitats descritos con presencia de las especies objetivo, abarcando una superficie aproximada de 3 ha. Como indicador primario de éxito se considera la
--	---



	determinación de la ausencia de individuos de las especies objetivo luego de aplicada la metodología de ahuyentamiento, en el total de la superficie perturbada. Esto se debe verificar una vez terminado el procedimiento de perturbación. De manera secundaria se deben determinar parámetros que serán evaluados en los ambientes o hábitats donde se cree se movieron los individuos perturbados o se tiene la seguridad del lugar de destino. Se consideran los siguientes parámetros de seguimiento: - Riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida) - Abundancia específica de especies - Área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada. - Riqueza y abundancia de otros grupos de fauna que conviven con la(s) especie(s) foco(s), para identificar potenciales competidores, depredadores y especies introducidas (identificación de factores de amenaza). Estos parámetros se medirán a los 7 y 15 días de ejecutada la perturbación de hábitat. Los detalles de esta medida se entregan en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria: Plan de Manejo Biológico de Fauna. En cuanto a la interacción del Proyecto con la fauna silvestre, se indica que la mayor parte de superficie a utilizar por este, corresponderá a aquella proyectada para la instalación de los paneles o módulos solares, la cual se emplaza mayoritariamente en las zonas de pradera agrícola, la que de acuerdo con la caracterización de fauna silvestre no se reconoce como un hábitat sensible, por lo que no se considera la ejecución de medidas específicas de protección a la Fauna Silvestre, ni la solicitud del PAS 146. Por otra parte, se destaca, que el Estero La Cadena, colindante con el AI no será intervenido por las obras del proyecto, ya que la ingeniería de diseño contempla una distancia mínima de 20 m desde el eje del estero al cerco perimetral y adicionalmente el estero contará con una faja de protección de 8 m a cada lado, lo cual permite asegurar la protección de este curso de agua y la fauna presente en este tipo de hábitat, evitando el acceso de personal en obra y maquinaria. En cuanto a la línea aérea de media tensión (15 kV), esta cuenta con una extensión de 127,8 metros, la cual tienen por objetivo transportar la energía eléctrica producida por el proyecto desde el primer poste proyectado hasta el poste existente, que corresponderá al punto de conexión a la red de distribución a la cual se conecta el proyecto. La línea aérea interna de distribución contará con 3 postes eléctricos con una estructura de hormigón de 11,5 m de altura
--	--



	norma CHILECTRA, a una distancia promedio de 50 m entre postes y que se compone de tres cables conductores ubicados horizontalmente en el mismo plano a una distancia de 0,45 m y 0,60 m entre ellos, cruceta metálica aislada (no energizada) y sin cable de guarda. Estas características estructurales, y las particularidades de la avifauna registrada en el área del proyecto, la cual se caracteriza por ser de pequeño tamaño y con una alta capacidad de maniobrabilidad de vuelo, permiten definir que la línea de distribución eléctrica del proyecto no representa un riesgo para la comunidad de aves presente en el área de estudio, esto considerando además que la mayor parte de esta se ubica de forma paralela a la ex ruta 5, por lo que no genera una nueva barrera para el vuelo de la avifauna. Además, es importante tener en cuenta que las actividades del Proyecto que generan el mayor ruido se producen en las fases de construcción y de cierre, las que se desarrollarán en un periodo de tiempo acotado a 4 meses en ambas fases. En lo que respecta a la fase de operación, se contempla el funcionamiento de la central durante al menos 25 años, durante los que se dará cumplimiento al el D.S. N°38/11 del MMA y normativas de referencia para vibraciones en todos los receptores cercanos, mediante la implementación de medidas de control, de forma constante. En este contexto, el Proyecto dará cumplimiento a los parámetros máximos permitidos según D.S. N°38/11 del MMA en todas sus fases, tampoco generará modificaciones sobre las propiedades del suelo, ya expuestas anteriormente, por lo que lo que este mantendrá sus condiciones para propiciar un entorno adecuado para la fauna del entorno. Por todo lo anterior, se puede concluir que el aumento de los niveles de ruido debido a las actividades y obras del Proyecto no tendrá ningún efecto adverso significativo sobre la fauna nativa asociada a hábitats o que sean de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
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.	Tal como se señaló en el literal c) del punto 4.9.1 anterior, el Proyecto contempla una adecuada gestión y manejo de residuos sólidos y líquidos en su fase de construcción y cierre. En lo que respecta a la fase de operación dado que la central solar contempla un funcionamiento remoto, no se considera la generación de residuos. No obstante, lo anterior, frente a la eventualidad de que se generen residuos producto de las mantenciones a realizar, se le solicitará a la empresa contratista que se hagan cargo de los mismos, lo cual quedará estipulado mediante un contrato de servicio. Respecto de los productos químicos, tales como desengrasantes, aerosoles de galvanizado en frío, pinturas y diluyentes, estos solo se utilizarán en las fases de construcción y cierre, en cantidades bajas. Cabe señalar que los productos indicados anteriormente,



	corresponderán a sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas dentro de una Gaveta de Almacenamiento Temporal de Sustancias Peligrosas adecuada para estos fines, cerrada, de material no absorbente, liso y lavable, dando cumplimiento al D.S. N° 43 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” de marzo de 2016 del Ministerio de Salud. El Proyecto cuenta con un plan de prevención de riesgo, contingencia y emergencia que provee de medidas principalmente preventivas, para evitar cualquier tipo de afección por pequeña que sea, a los recursos naturales. Así también, en caso de que se produzca un accidente dicho plan entrega los planes de acción a seguir. Por todo ello, se concluye que el Proyecto no generará la afectación de los recursos naturales renovables debido a la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En el sitio de emplazamiento del Proyecto, no existen vegas y/o bofedales, zonas de humedales ni tampoco glaciares. Cabe destacar que, según análisis realizado en el Anexo 8: Contexto Hídrico de la DIA, el nivel de las aguas subterráneas del sector en donde se emplaza el Proyecto, se encuentra a una profundidad de 12,5m (peor escenario), esto se obtiene luego de analizar los niveles estáticos de los pozos inscritos en la DGA. Considerando la profundidad en la que se encuentra el nivel estático de las aguas del acuífero, las obras proyectadas que en el peor de los casos tendrán una profundidad de 1,92m (hincado de postes) no generarán alumbramiento de aguas subterráneas. En lo que concierne a aguas superficiales, se detecta la presencia de 3 cauces artificiales correspondientes a un canal de regadío y dos fosos de desagüe, y un cauce natural correspondiente al Estero La Cadena. De estos, el canal y el estero La Cadena no presentan interferencia con el desarrollo del Proyecto, por lo que no se contempla ningún tipo de obra. Adicionalmente se indica que, de acuerdo al PRI Rancagua, el proyecto se encuentra emplazado sobre un Área de Protección de Estero (R-2) correspondiente a 3,54 ha, es decir un 27,19 % del Total del área de proyecto. Tal como se indica en el Estudio de Riesgos Fundados adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, los resultados del modelo desarrollado demuestran técnicamente que el área de proyecto se encuentra fuera de la zona de inundación por desbordes del Estero La Cadena por lo que este no requiere medidas adicionales para el resguardo de sus instalaciones. Cabe señalar que, tal como señala la definición de la Zonificación R-2 del PRI Rancagua, su finalidad es proteger a la población de eventuales inundaciones, en este contexto, la NCSF Alameda no contempla edificaciones habitables en la zonificación analizada, así como tampoco mano de obra



	permanente durante su fase de operación, siendo los únicos trabajadores contemplados en su operación aquellos que eventualmente realizarán actividades de mantenimiento. Sumado a esto último, se destaca que el Certificado de Informaciones previas que fue adjuntado en el Anexo 4 de la DIA, tampoco establece requerimientos urbanísticos específicos que deban ser abordados por el proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular ha integrado a su diseño una medida de seguridad que permite prevenir eventuales impactos sobre el Estero La Cadena. Esta medida consistirá en un buffer o faja de protección a dicho estero, estableciendo una distancia de 20 metros entre su eje al cerco perimetral del proyecto. Sumado a lo anterior, se destaca que el área de proyecto se encuentra a una distancia de 100 y 20 metros de los otros cursos de agua señalados por tanto se descarta que producto de las actividades y/o obras del proyecto, estos se vean impactados. Por otra parte, tal y como se describe en el Capítulo 1 de la DIA, el proyecto contempla la construcción de dos obras de cruce, las que se materializarán sobre los fosos exterior e interior, con la finalidad de dar continuidad a camino de acceso y conectarlo con la Ex Ruta 5. Cabe señalar que los fosos de desagües corresponderán a estructuras de captación de aguas materializadas por excavación directa en terreno natural, cuyo objetivo es proveer un mecanismo de recolección de aguas que recoja el recurso hídrico derramado por exceso de riego y contribuir al saneamiento de las rutas, permitiendo evacuar las aguas desde las superficies descritas a este tipo de estructuras (zanjas), principalmente por infiltración directa en terreno. Dado que estas obras se materializan por el fin descrito, se puede corroborar que la intervención a efectuar por las obras de cruce sobre los fosos de desagüe presentes en el deslinde Oeste del área de proyecto, no afectaran a los posibles afluentes que porteen estas estructuras de captación, como tampoco la calidad de las aguas atendidas éstas, toda vez, que la circulación del recurso hídrico está condicionada a factores externo (eventos climáticos y/o riego excesivo) siendo solo requerido bajo condiciones excepcionales y su uso limitado a la recolección de las aguas derramadas por los motivos expuesto. En consecuencia, los fosos de desagüe no son parte de la red hídrica del sector, siendo solo una solución particular para captar las aguas derramadas. Finalmente, se destaca que el caudal asociado a éstos cauces artificiales (fosos de desagüe) es menor a $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$, por lo que es posible aplicar la Resolución D.G.A. Exenta N°135 del 31 de enero del 2020, referida a “Determina Obras y Características que deben o no deben ser Aprobadas por la Dirección General
--	--



	de Aguas en los Términos Señalados en el Artículo 41 del Código de Aguas”, en su Resuelvo 4 “Exceptúense de someterse al permiso de modificación de cauce:”, letra f) “Las modificaciones en cauces artificiales que porteen un caudal de hasta medio metro cúbico por segundo y que se encuentren en zonas rurales”. Atendiendo esta Resolución, las obras proyectadas, no requieren presentar un permiso de modificación de cauce. Respecto a los residuos líquidos, estos se generarán solo en las fases de construcción y cierre, y corresponderán a los generados por los baños químicos y las aguas de los lavamanos portátiles. Dichos efluentes serán extraídos, transportados y posteriormente tratados, por una empresa con Resolución Sanitaria vigente, esta última será exigida al momento de la contratación de los servicios, tanto de disposición de baños y lavamanos, así como de mantención de estos. En las fases de construcción y cierre, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que se almacenarán en primera instancia en contenedores cerrados de 120 litros de capacidad, para posteriormente ser dispuestos en el contenedor secundario de 660 litros, el cual será hermético, fácilmente transportable y manejable. Estos contenedores se dispondrán en el área de instalación de faena, el contenedor secundario en un sitio que contendrá una base continua, estabilizada e impermeable, resistente estructural y químicamente. Posteriormente estos residuos se recolectarán 2 veces a la semana, por una empresa especializada con autorización sanitaria vigente para tal fin y se trasladarán un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente. Se calcula una producción de residuos sólidos domésticos de 120 kg/día en la fase de construcción y la fase de cierre. Dada la operación remota del funcionamiento de la Nueva Central Solar Fotovoltaica Alameda, es que no se considera la generación de residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios en su fase de operación. No obstante, lo anterior, frente a la eventualidad de que los trabajadores que realicen las mantenciones generasen algún tipo de residuos, se le solicitará a la empresa contratista que se hagan cargo de los mismos, lo cual quedará estipulado mediante un contrato de servicio. Adicionalmente durante la construcción y cierre del Proyecto se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos. Estos corresponderán a excedentes de materiales y en desuso generados en la fase de construcción y de los desechos materiales del desmantelamiento de la fase de cierre. Se calcula la generación de este tipo de residuos correspondiente a 50 m³/fase, los cuales serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de
--	--



disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor, en una frecuencia de una vez al mes, a excepción de los paneles solares los cuales serán retirados al término de las fases de construcción y cierre y corresponderán a 150 Kg/fase.

Como se mencionó anteriormente, los residuos antes expuestos serán enviados a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, al respecto, cabe destacar que, como política del Proyecto, se privilegiará la reutilización y reciclaje de estos residuos.

En la fase de operación, se estima que lo únicos posibles residuos industriales generados sean cables y paneles en mal estado que se pudieran generar de actividades de mantención. La empresa externa encargada de las actividades de mantención de la Nueva Central Solar Fotovoltaica Alameda deberá realizar la gestión de estos residuos, incluyendo el reciclaje de los módulos solares, estando estos desde su fabricación, dentro de un programa de reciclaje de la empresa fabricante, quien se encarga de la recolección, traslado y reciclaje de los módulos.

La empresa fabricante de módulos, bajo requerimiento del propietario, otorga una certificación escrita que los módulos han sido procesados de acuerdo al programa de reciclaje. El fabricante mantiene esta información del proceso de tratamiento de los módulos en desuso bajo este programa por un periodo requerido por las leyes correspondientes.

Toda la gestión señalada anteriormente deberá ser realizada por la empresa recicladora del panel, de manera de no generar ni acopiar ningún tipo de residuo en el lugar.

Finalmente, durante las fases de construcción y cierre se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de instalación y desmantelamiento del Proyecto, respectivamente, debido al empleo de maquinaria pesada y su manejo correspondiente, instalación/desmantelamiento de paneles, instalaciones de faenas, entre otros, generando una cantidad total de 0,9 Kg/día.

Se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, durante las fases de construcción y cierre, ubicada en la instalación de faena dentro del área de instalaciones temporales. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores 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 DS 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin.

El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible; Con pendiente no inferior al 0,5%.



	El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos cuente con autorización sanitaria vigente. Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Se llevará un registro interno del movimiento de residuos peligrosos hacia y desde la bodega de almacenamientos de los mismos. La ubicación de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos se detalla en el Anexo 6: Planimetría Actualizada, Plano 5: Instalaciones temporales de la Adenda Complementaria. Para mayor detalle ver PAS 142 en Anexo 17 de la DIA. El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega de Almacenamiento Temporal, en ningún caso excederá los 6 meses, considerando que la fase de construcción y la fase de cierre duran 4 meses, por tanto, se hará un retiro al final de cada una de estas fases, y dependiendo de la cantidad de residuos almacenada, se podría realizar un retiro antes de finalizar cada una de estas fases. En base a los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto no se afectará la salud de la población, como tampoco el libre escurrimiento de las aguas ni la contaminación de las mismas.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Alteración a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En términos geográficos, el área de influencia del proyecto se encuentra inserta en un sector rural, al interior de la Localidad de Graneros, específicamente en aquel sector denominado como La Cabaña. Los principales usos de suelo identificados corresponderán al desarrollo de actividades productivas asociadas principalmente a actividades agrícolas y agroindustriales, estas últimas emplazadas a los costados de la Ex Ruta 5. En este contexto se identifica que el grupo humano más cercano al área del proyecto corresponderá al caserío La Cabaña, al norte de este. En figura 4 del Anexo 13 de la DIA (Medio Humano), se ilustra la ubicación de las viviendas más



	próximas al proyecto, indicando las distancias de cada cual. Cabe señalar que, al interior del área de influencia, los usos del territorio referidos a categoría equipamiento son escasos, y se concentran al poniente del caserío y de la Ex Ruta 5. Se identifican las categorías de equipamiento deportivo, comercial, culto y social y comunitario, condición que genera dinámicas de movilidad de la población entre su lugar de residencia con otros asentamientos humanos, destacándose el centro urbano de Rancagua y Graneros. La principal ruta de transporte corresponderá a la Ex Ruta 5, ruta que no es concesionada y presenta buenas condiciones de mantenimiento, las que facilitan el desarrollo de las actividades de transporte del proyecto, a esto se suma que el área de proyecto contará con acceso directo a la Ex Ruta 5, por lo que no hará uso de ningún camino vecinal o camino interior. Respecto a la dimensión demográfica, los entrevistados destacaron que quienes accedieron a la educación técnica y profesional, deben trasladarse diariamente a los centros urbanos cercanos como Rancagua y Graneros para el desarrollo de sus actividades laborales, debido a que la oferta laboral al interior del AIMH está acotada principalmente al desarrollo de la agricultura y la agroindustria, ambas correspondientes a actividades que la gran mayoría de veces no requieren de mayor nivel de capacitación.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas, ni de ningún tipo de persona.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto Nueva Central Solar Fotovoltaica Alameda no generará intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, ya que, las actividades agrícolas desarrolladas actualmente en el área de proyecto se encuentran administradas directamente por el propietario del predio por lo tanto es el quien define las fechas en las que el terreno se encontrará activo o inactivo en términos de uso agrícola, o bien, le dará otro uso como es el caso de la instalación de la planta fotovoltaica en cuestión. En este contexto, se destaca que el proyecto en evaluación solo utilizará una parte del predio del propietario, quedando un remanente de terreno similar al que en la actualidad se cultiva alfalfa. Así tampoco se contempla el uso u obstrucción al acceso de la infraestructura agrícola existente en el predio. Sumado a lo anterior, y tal como se mencionó en el desarrollo de la caracterización ambiental, en la actualidad solo existen dos trabajadores permanentes, los que no verán alterada su situación laboral debido al proyecto dado que se continuará desarrollando la agricultura en dicho predio.



	Además, es importante el propietario, hará entregará del predio correspondiente al área de proyecto a Sao Paulo Solar SpA en calidad de arriendo, por lo que su sustento económico tampoco se verá menoscabado. Por otra parte, no se registran grupos humanos indígenas que residan en el área del proyecto o bien realicen algún tipo de manifestación de su cultura, dado a que este, corresponderá a un predio privado con acceso restringido. En base a lo anterior es posible descartar que el proyecto NCSF Alameda genere un impacto significativo asociado al uso o restricción de acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Por otra parte, las actividades de transporte contempladas en el proyecto se concentran en las fases de construcción y cierre, las que se encuentran acotadas temporalmente a 4 meses, por lo que una vez finalizada, cualquier tipo de alteración generada por esta actividad tiende a revertirse al concluir dicha fase. La principal ruta de transporte corresponderá a la Ex Ruta 5, ruta que no es concesionada y presenta buenas condiciones de mantenimiento, las que facilitan el desarrollo de las actividades de transporte del proyecto, a esto se suma que el área de proyecto contará con acceso directo a la Ex Ruta 5, por lo que no hará uso de ningún camino vecinal o camino interior. El proyecto cuenta con acceso directo a la Ex Ruta 5, vía de transporte de carácter público diseñada para un mínimo de 1.800 vehículos/hora por pista según el Manual de carreteras del MOP, es decir una capacidad de 7.200 vehículos/hora en total, considerando que la ruta cuenta con 4 pistas operativas. Sumado a lo anterior, los registros disponibles en la plataforma digital de la Dirección de Vialidad correspondientes a las mediciones TMDA (2019) en el tramo a utilizar por el proyecto en la ex ruta 5, indican un tránsito medio diario anual de 20.227 vehículos, lo que se traduciría en 843 veh/hora, por lo que se infiere que los 8 vehículos/día que aportará el proyecto en esta fase en ninguna instancia generará un aumento en los tiempos de desplazamiento de la población. Aún, considerando que este corresponderá a un valor promedio, si dicho flujo aumentara hasta 6 veces, la ruta aún contaría con capacidad de absorber el flujo de vehículos del proyecto. Cabe destacar que dado el cronograma de trabajo es poco probable que los 8 vehículos transiten de forma simultánea por esta ruta, disminuyendo aún más la probabilidad de generar algún tipo de alteración a las actividades de transporte sobre esta. Adicionalmente se indica que, dada la ubicación del acceso al proyecto, no se generará la obstrucción de acceso o uso de la población sobre infraestructura auxiliar de transporte como paraderos o pasarelas, ya que contempla disponer buses de



	acercamiento para sus trabajadores, desde los centros urbanos de Graneros y/o Rancagua hasta el mismo proyecto. Cabe señalar que, si bien se reconoce que el flujo vehicular en la Ex Ruta 5 es constante, observándose una cantidad importante de vehículos pesados, la duración de la fase de construcción del proyecto solo durará 4 meses, en donde el mayor tránsito de camiones se realizará durante los primeros 2 meses, mientras que los vehículos livianos corresponderán exclusivamente al desplazamiento de trabajadores en buses y visitas diarias en camioneta. Además, el proyecto dentro de sus medidas de control prohíbe expresamente a los vehículos estacionarse en la vía pública. En base a los antecedentes señalados es posible descartar que producto de la ejecución del proyecto genere un impacto significativo sobre los tiempos de desplazamiento de la población.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, dado a que tanto los servicios de alimentación, agua potable y servicios higiénicos que requerirán los trabajadores durante las distintas fases del proyecto serán provistos de forma independientes de los recursos existentes en el área de influencia. Al respecto se señala que: El Proyecto en ninguna de sus fases contempla la pernoctación de trabajadores o la instalación de campamentos, los trabajadores se transportados diariamente a lugar de trabajo. Durante la fase de construcción y cierre, no se contempla instalaciones destinadas a la alimentación, ya que estos serán traslados diariamente fuera del área de proyecto a un proveedor autorizado en la ciudad de Graneros o Rancagua según sea la oferta disponible de proveedores que entreguen dicho servicio. Adicionalmente, se priorizará que el proveedor que consiga la asignación de este servicio corresponda a un emprendimiento femenino, toda vez exista la oferta requerida y este cumpla con todas las autorizaciones sanitarias para entregar el servicio de alimentación. Respecto al suministro de agua potable, en las fases de construcción y cierre, se dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua potable, diarios, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/99. Esta agua será adquirida a través de un proveedor que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. En cuanto a los servicios higiénicos, durante las fases de construcción y cierre se dispondrá de WC (baños químicos) y lavamanos de carácter autónomo, los que serán contratados a una empresa que cuente con Autorización Sanitaria vigente, cuyo



	número es definido de acuerdo con el número de trabajadores, dando cumplimiento a lo exigido por el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Cabe señalar que durante la fase de operación no se contempla mano de obra permanente, ya que la Central será operada de forma remota. En el caso de las actividades de mantención, estos servicios estarán a cargo de la empresa encargada de dichas faenas. En base a lo anterior, es posible concluir que el proyecto no afectará el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica utilizado por la población del área de influencia.
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.	Al interior del área de influencia las únicas actividades de interés comunitario identificadas, corresponderá a aquellas celebraciones organizadas por la junta de vecinos del sector La Cabaña, como por ejemplos las fiestas del día del niño y la navidad. Dichas celebraciones son desarrolladas al interior del caserío de La Cabaña, específicamente al poniente de la Ex ruta. Adicionalmente se reitera que el área de emplazamiento del proyecto pertenece a un predio privado con acceso restringido, en donde no se realizan actividades culturales u otra de interés comunitario, encontrándose destinado exclusivamente a la agricultura. Así tampoco se identificaron actividades que hagan uso de la Ex Ruta 5 o se desarrollen en las proximidades del área de proyecto, y, cuyo normal desarrollo pueda verse alterado debido a las actividades del proyecto. Respecto a este último punto, el Titular señala que el proyecto cuenta con acceso directo a la Ex Ruta 5, vía de transporte de carácter público diseñada para un mínimo de 1.800 vehículos/hora por pista según el Manual de carreteras del MOP, es decir una capacidad de 7.200 vehículos/hora, considerando que dicha ruta cuenta con 4 pistas operativas. Sumado a lo anterior, los registros disponibles en la plataforma digital de la Dirección de Vialidad correspondientes a las mediciones TMDA (2019) en el tramo a utilizar por el proyecto en la ex ruta 5, indican un tránsito medio diario anual de 20.227 vehículos, lo que se traduciría en 843 veh/hora, por lo que se infiere que los 8 vehículos/día que aportará el proyecto en esta fase en ninguna instancia generará un aumento en los tiempos de desplazamiento de la población. Aún, considerando que este corresponderá a un valor promedio, si dicho flujo aumentara hasta 6 veces, la ruta aún contaría con capacidad de absorber el flujo de vehículos del proyecto. Cabe destacar que dado el cronograma de trabajo es poco probable que los 8 vehículos transiten de forma simultánea por esta ruta, disminuyendo aún más la probabilidad de generar algún tipo de alteración a las actividades de transporte sobre esta. Adicionalmente se indica que, dada la ubicación del acceso al proyecto, no se generará la obstrucción de acceso o uso de la población sobre infraestructura auxiliar de transporte como



	paraderos o pasarelas. En base a lo expuesto, es posible descartar que aún si la población haga uso de la Ex Ruta 5 para trasladarse a fiestas costumbristas que se desarrollen en otros sectores de la región, el número de vehículos que el proyecto aportará diariamente al normal flujo de la ex ruta 5 será despreciable, por lo que no se generarán aumentos en los tiempos de desplazamiento u obstrucción para su uso, que puedan repercutir en la alteración al normal desarrollo de estas actividades tradicionales. Considerando lo anterior, el Titular indica que, si bien las actividades de transporte son planificadas en función al avance de la obra y la disponibilidad del proveedor, dada la capacidad de la ruta y el número de vehículos diarios asociados al proyecto no se generarán alteraciones en el flujo basal de transporte, incluyendo aquellas fechas en las que se desarrollen actividades costumbristas. Por otra parte, se destaca que, si bien el AIMH corresponderá a un sector rural, la presencia de la Ex Ruta 5 ha generado que los predios aledaños hayan ido cambiando su uso, observándose en la actualidad distintas empresas agroindustriales e industriales. Sumado a esto, la cercanía del AIMH con los centros urbanos de Graneros y Rancagua ha posibilitado que una parte importante de sus habitantes se desplacen diariamente en dirección a estos, sea por trabajo o estudios, diversificando de esta forma las actividades laborales, y desfigurando la identidad campesina que antiguamente caracterizó al sector. Por tanto, es poco probable que el proyecto, como actividad productiva genere un impacto significativo en la identidad y los sentimientos de arraigos de la población. En virtud de lo anterior, se descarta que el proyecto en evaluación genere un impacto significativo sobre este literal.
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.	Al interior del área de influencia no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que conformasen comunidades y/o asociaciones indígenas, así tampoco se identificó la existencia de sitios de significación o de cualquier otro uso tradicional, espiritual y/o cultural al interior del área de proyecto o en sus proximidades.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	No aplica
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona	No aplica



con valor ambiental	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Al interior del área de influencia no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que conformasen comunidades y/o asociaciones indígenas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad es susceptible de afectar poblaciones protegidas, 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, se presenta lo siguiente: En primera instancia se señala que cercano al área del Proyecto no se identificó comunidades y/o asociaciones indígenas. Por otra parte, tal como se describe en el Anexo 13 de la DIA: Medio Humano, el Proyecto se desarrollará en un predio privado, el que actualmente es utilizado de forma exclusiva para la agricultura, por lo que no se identifican actividades culturales indígenas que se desarrollen en él. Así tampoco los entrevistados en terreno durante el levantamiento de la caracterización de medio humano, reconocen que en el sector resida población indígena, que pueda verse afectada por el Proyecto. En segundo lugar, en el Anexo 16 de la DIA, se presenta un análisis territorial, cuya área de influencia consideró el área de proyecto junto a en un buffer de 3 kilómetros, en donde se catastró los elementos destacados que se sitúan próximos al área de Proyecto, y que se encuentren dentro de las categorías “Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial” y “Áreas protegidas”, respondiendo a los artículos 10 y 11 respectivamente de la Ley N°19.300, de modo de determinar la relación entre dichos elementos y el área de Proyecto. Los resultados arrojaron que no existe relación del proyecto con las áreas protegidas o sitios prioritarios presentes en la Región de Libertador General Bernardo O’Higgins, para efectos del SEIA. Cabe mencionar que el área concreta en la que se sitúa el proyecto mantiene un carácter agrícola que se inserta en un paisaje que no presenta gran variedad de atributos naturales, encontrándose altamente intervenido por esta. Así tampoco, cuenta con oferta de servicios y/o actividades turísticas, más bien, el uso del territorio se encuentra supeditado principalmente al desarrollo productivo. En base a los antecedentes expuestos se concluye que el Proyecto Nueva Central Solar Fotovoltaica Alameda, no genera ningún tipo de intervención, acceso o deterioro de infraestructura para poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios



	para la conservación, humedales protegidos y glaciares, situados en sus proximidades. Para mayores antecedentes, ver Anexo 16 de la DIA, Análisis territorial.
--	--

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración del valor paisajístico o turístico
Existencia de valor turístico	No aplica
Existencia de valor paisajístico	No aplica

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.	La metodología de análisis asociada a este objeto de protección se basa en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019). Los resultados del análisis de cuencas visuales (Anexo 14 de la DIA: Informe de Paisaje), indica que todas las cuencas visuales identificadas presentaron en promedio un grado de compacidad alto pese al carácter de planicie del territorio estudiado. La compacidad o grado de ocultamiento de algunas zonas vistas desde un determinado punto, indica que el proyecto se encuentra inmerso en un paisaje de carácter horizontal y de baja pendiente con interrupciones visuales verticales asociadas a elementos menores como grupos arbustivos o elementos constructivos de baja escala. Toda la caracterización detallada da a entender que el proyecto no generaría impacto visual en observadores y usuarios de las vías aledañas. En este sentido, los resultados de este informe concluyen que el Proyecto no generaría un impacto visual adverso significativo en observadores y usuarios del área estudiada. Sumado a lo anterior, la sobreposición de las cuencas visuales evidencia que en el área de influencia de esta componente ambiental existen cuatro unidades de paisaje correspondiente a Infraestructura habitacional e industrial, Curso hidrográfico, Infraestructura vial y Predios Agrícolas, todos evaluados en categoría baja en cuanto a su calidad visual. A modo de conclusión, se puede determinar que los resultados de este informe indican que el Proyecto no generaría efectos significativos sobre el paisaje y su visibilidad dado que el territorio en el que se localiza el proyecto cuenta con una Calidad Visual Baja, la que se otorga a paisajes que presentan baja variabilidad en sus atributos.
--	--



	Para más detalle ver Anexo 14 Paisaje de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	En términos generales el proyecto se emplazará en un predio de carácter privado, que cuenta a la fecha con una plantación de alfalfa en parte de su extensión. La principal vía de acceso corresponderá a la Ex Ruta 5, ruta que presente un patrón de alto flujo vehicular dada su relevancia a nivel nacional al ser la principal vía de conexión territorial. En cuanto a nodos urbanos, el paisaje del contexto próximo al área de proyecto solo cuenta con algunos caseríos, de viviendas de baja escala, sin patrón estético y en general uno a dos pisos y algunas industrias asociadas a la Ex Ruta 5. En este sentido, el paisaje local es de carácter agrícola, respondiendo al modelo habitual de los valles de la zona centro sur del país. Actualmente el terreno a estudiar presenta cultivos agrícolas activos solo en la mitad del predio, correspondiente a plantación de Alfalfa. Por otra parte, se observan algunos parches arbóreos lineales que intermitentemente limitan la vista al área de proyecto, funcionando como bloques visuales entre predios, siendo un tópico habitual en la zona central en relación con predios y parcelaciones. A grandes rasgos, desde los puntos analizados, el área seleccionada para el desarrollo del proyecto se encuentra inserto en el paisaje local de forma acoplada, respondiendo a las mínimas variaciones de altura en el territorio en complemento a la permanente existencia de vegetación arborea de altura que no permite una observación directa y fácil hacia el área de proyecto. Dada estas características es posible concluir que el proyecto no generará un efecto visual directo y significativo sobre las principales vías dispuestas para un observador promedio. A su vez, la materialidad de los paneles solares a utilizar por el Proyecto no genera un reflejo que afecte a los observadores locales, asimismo el color de estos se enmarca en la paleta de color del territorio por lo que no sobresale como un elemento considerablemente externo. También es relevante mencionar que los niveles de naturalidad del paisaje en cuestión son bajos, dada la clara intervención antrópica del lugar, por lo que la existencia de la planta se daría en un contexto adecuado. En este contexto, si bien el Proyecto contempla una vida útil de al menos 25 años, su emplazamiento se dará en una zona altamente intervenida, de baja calidad visual, en donde el paisaje no presenta gran variedad de atributos, dando que cuenta de modificaciones en su estructura y composición. En base a los antecedentes expuestos, es posible descartar que el Proyecto altere los atributos paisajísticos de la zona de manera significativa.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto, se sitúa en la Macrozona Centro y Subzona Cuencas y Valles. Esta Macrozona va desde el Río Aconcagua hasta el Río Biobío, abarcando las regiones de Valparaíso,



	Metropolitana, Del Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule y parte del extremo norte de la región del Biobío. En cuanto a la Subzona Cuencas y Valles, se localiza entre el llano central y el borde oriental de la cordillera de la Costa, en el que destaca Cauquenes y Melipilla. Dos depresiones de relevancia son Santiago y Rancagua, esta última con mayor relevancia para el caso en cuestión. En términos generales el carácter del paisaje de Macrozona Centro y Subzona Cuencas y Valles Interiores, está determinado por la dominancia de la presencia antrópica derivada de la existencia de grandes conurbaciones. Los fondos de valle y las laderas con pendientes moderadas constituyen zonas homogéneas totalmente ocupadas por usos de suelo urbanos, forestales y/o agrícolas, este último predomina en el área a abordar para este caso de estudio. Particularmente en el área en donde se emplazará el proyecto, esta se encuentra asociada al paisaje circundante a la Ex Ruta 5 Sur o Panamericana Sur, teniéndose como directriz visual, los paisajes rurales conformados por grandes extensiones de cultivos junto a algunas industrias que se presentan a los costados de la ruta mencionada. El núcleo urbano de magnitud más cercano corresponderá a la ciudad de Graneros que se ubica a unos 4,4 kilómetros al norte del área de proyecto. El Proyecto, se sitúa en un predio privado, que limita al poniente con la Ruta 66 y por el norte con un camino vecinal, el que permite el ingreso al Área de proyecto. Se entenderá como lugares de interés turístico y cultural aquellos que los habitantes del sector le confieren alguna valoración especial, ya sea por su historia, sentido de pertenencia o valor paisajístico. Considerando dicha definición, y que de acuerdo a los resultados expuestos en los Anexos 13 y 16 de la DIA, se indica que en el área de proyecto como tampoco en su entorno, se identificaron atractivos turísticos culturales como fiestas o celebraciones culturales de índole turística, como tampoco algún tipo de inmueble con carácter patrimonial relevante que atraiga un flujo de visitantes. Sumado a lo anterior, se destaca que el principal uso del territorio en el sector corresponderá al desarrollo productivo de la agricultura y la agroindustria, esta última emplazada de forma aledaña a la ruta, en donde no se identificó ningún tipo de infraestructura turística. Por otra parte, los resultados del informe de Paisaje (Anexo 14 de la DIA) que la calidad visual del paisaje en donde se inserta el Proyecto es baja, dando cuenta de una considerable alteración antrópica por prácticas rurales locales. Lo anterior se condice con el paisaje local, donde no se identifican atractivos turísticos de carácter natural, que pudiesen atraer flujos de visitantes o turistas al sector. En base a los antecedentes expuestos es posible descartar que el Proyecto genere una alteración significativa del valor turístico de dicha zona y/u obstruya el acceso a atractivos turísticos en cualquiera de sus fases.
--	---



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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración del patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No aplica
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Los resultados de la prospección arqueológica permitieron establecer la ausencia de sitios arqueológicos, u otros elementos relevantes del patrimonio cultural visibles en superficie al interior del área del Proyecto, no obstante lo anterior en consideración a los antecedentes bibliográficos del sector, se realizarán charlas de inducción que contemplen “Arqueología” y “Patrimonio Cultural” para el personal interviniente en el Proyecto y un monitoreo permanente en los distintos frentes de trabajo donde se desarrollen movimientos de tierra (debido a los antecedentes locales y regionales). Cabe señalar que la metodología de trabajo en terreno contempló la prospección por medio de un sistema de transectas paralelas realizadas cada 25 - 30 metros en el área especificada para el polígono que comprende el proyecto. Así también, en el caso de que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar cualquier trabajo de movimiento, excavación, remoción de terreno o mera observación dentro del área del proyecto, se debe proceder en conformidad a la ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, la cual señala la obligatoriedad de dar aviso a Carabineros, y posteriormente al honorable Consejo de Monumentos Nacionales, en conjunto con la detención total de las obras en el sector del suceso. Sumado a lo anterior, como medida de control para disminuir el riesgo de afectación al componente arqueológico, se implementará un monitoreo arqueológico permanente, el cual será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo en donde se desarrollen actividades que durante la fase de construcción del proyecto impliquen movimientos de tierra. Los resultados de dicho monitoreo serán presentados a la ante la SMA de forma mensual, con un plazo de hasta 15 días posteriores al termino de cada mes, cuyos contenidos mínimos



	deberán abordar: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes fases de avances. - Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. - Ficha seguimiento de medidas preventivas para el componente arqueológico. En caso de encontrarse hallazgos arqueológicos durante dichos monitoreos se incorporará, además: 7. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). 8. Revisión bibliográfica de la zona del hallazgo (por tipo de materialidad) y la descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. 9. Medidas de protección y/o conservación implementadas. 10. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. 11. En caso de realizarse un rescate arqueológico se deberá adjuntar el comprobante de solicitud de permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales 12. La propuesta de destinación definitiva de los bienes rescatados, indicando la institución museográfica de destino, junto a una carta de compromiso de dicha institución aceptando la eventual destinación. Cabe señalar que ante un eventual rescate arqueológico el Titular se hará cargo de solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. Los detalles del levantamiento arqueológico se disponen en el Anexo 13 de la Adenda, correspondiente a la Actualización de la Caracterización Ambiental de Arqueología. En base a lo anterior, el Proyecto no altera monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
b) La magnitud en que se modifique o	De acuerdo a las características propias del Proyecto y según el



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.	levantamiento de información del Anexo 13 de la Adenda, correspondiente a la Actualización de la Caracterización Ambiental de Arqueología, el Proyecto no interviene construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Tal como se señaló anteriormente, en el área del proyecto ni en su entorno, se identificaron festividades o celebraciones culturales, como tampoco la existencia de comunidades y/o asociaciones indígenas que desarrollen en el área de proyecto o sus cercanías alguna manifestación habitual de su cultura. En este sentido se reitera que el proyecto se emplazará en un predio privado con acceso restringido, encontrándose destinado exclusivamente al desarrollo agrícola. Sumado a lo anterior, las únicas actividades de interés comunitario identificadas, corresponderá a aquellas celebraciones organizadas por la junta de vecinos del sector La Cabaña, como por ejemplos las fiestas del día del niño y la navidad. Dichas celebraciones son desarrolladas al interior del caserío de La Cabaña, específicamente al poniente de la Ex ruta y del área del proyecto. En este contexto se destaca que las actividades de transporte tampoco generarán una alteración respecto al acceso y traslado de la población a estas actividades, considerando que este se conecta directamente con la ex ruta 5, camino público que cuenta con todas las características requeridas para el tránsito de vehículos requeridos durante sus distintas fases, los que además serán de carácter acotado en número, concentrándose el mayor flujo durante la construcción del proyecto, los que en promedio serán 8 veh/día. En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto NCSF Alameda no generará un impacto significativo sobre 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.

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

No se utilizaron consideraciones metodológicas o criterios relevantes durante el proceso de evaluación ambiental de la DIA del proyecto.

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: Sismos



Tabla 0 8.1.1. Riesgo o contingencia: Sismos

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas auxiliares, de suministro y campo solar fotovoltaico (sector de paneles fotovoltaicos).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. El jefe de Emergencias será el responsable de comunicar a las autoridades y al personal acerca de la Evacuación del personal desde las zonas afectadas. Todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir vertimientos. Instalación de señalética de las zonas de seguridad. Tener a la mano un botiquín con los implementos Básicos, una linterna con pilas extras y una radio con baterías. Mantener las vías de evacuación despejadas (libre de elementos que obstruyan la circulación del personal). Evitar instalaciones aéreas (como por ejemplo repisas) sobre las fuentes de trabajo del personal, de manera de prevenir daño al personal por desprendimiento. Las medidas mencionadas anteriormente aplican directamente a las fases de construcción y cierre del proyecto, debido a que durante la fase de operación no existirá personal de trabajo permanente. Sin perjuicio de lo anterior, durante la fase de operación las instalaciones contarán con las medidas constructivas mencionadas en el primer párrafo.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección planeada a las áreas auxiliares, de suministro y campo solar fotovoltaico (sector de paneles fotovoltaicos), indicando fecha y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente el jefe de Emergencia dará la instrucción al personal de evacuación hacia las zonas de seguridad. Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del jefe de Emergencias o personal entrenado. Producido un sismo, se procederá a evaluar los daños en la estructura física estableciendo equipos de reparación de estos sistemas. En caso de que existan daños que impidan el normal



	funcionamiento de las instalaciones, se informará de esta situación a las autoridades competentes (DGA, SEA, CONAF, entre otras que se estimen necesarias).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico (72-2741286) a la SMA, Oficina Regional O'Higgins. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Freire 821, Rancagua
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria

8.1.2 Riesgo o contingencia: Inundaciones

Tabla 0 8.1.2. Riesgo o contingencia: Inundaciones	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas auxiliares, de suministro y campo solar fotovoltaico (sector de paneles fotovoltaicos).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El jefe de Emergencias será el responsable de comunicar a las autoridades y al personal acerca de la Evacuación del personal desde las zonas afectadas. Todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir contaminaciones. Retirar los objetos que puedan ser arrastrados por el agua, sobre todo los productos peligrosos que pueden ocasionar contaminaciones. Evitar las salidas a los cerros y al aire libre. Se debe permanecer alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundación. No atravesar zonas inundadas ya que "la fuerza del agua podría arrastrarle". Permanecer alejado de las zonas bajas de laderas y colinas, por el riesgo de avalanchas de agua, piedras y lodo. Tener a la mano un botiquín con los implementos Básicos, una linterna con pilas extras y un radio con baterías. Dirigirse al terreno más alto y evitar las zonas sujetas a inundaciones. Evitar los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el vehículo, viajar por carreteras principales y autopistas. Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. En el caso de que el vehículo quede "atrapado" por el agua en la carretera, se recomienda apagar las luces y abandonarlo. Cabe mencionar que las medidas mencionadas anteriormente



	afectan en mayor proporción a las fases de construcción y cierre del proyecto, ya que durante la fase de operación no existirá personal permanente en el proyecto. En cuanto al eventual riesgo de inundación, se indica que el proyecto en su diseño ha considerado la existencia del Estero La Cadena en su límite sur, por lo que ha establecido una distancia mínima a dicho curso de agua de 20m. Lo anterior sumado a la diferencia de altura presente en ambas riberas a favor de la ribera norte de dicho estero, permiten descartar que ante eventuales crecidas del estero exista la posibilidad de inundación de sus instalaciones. Por su parte, aún en el caso de generarse dicha eventualidad, se indica que en ningún caso se generará la contaminación de las aguas. Lo anterior dado que el proyecto contempla un adecuado manejo de residuos por lo que estará prohibido que estos se depositen en cualquier otro lugar que no sea el indicado para estos fines. Cabe la ubicación de las bodegas de almacenamiento de residuos se encuentra distante a más de 100 metros del estero. Así también se destaca que los paneles solares se componen de ningún residuo peligroso encontrándose montados sobre una estructura al menos a 1,5 m del suelo, por tanto, se descarta que estos lleguen a tener contacto con el agua en caso de una eventual inundación.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección planeada a las áreas auxiliares, de suministro y campo solar fotovoltaico (sector de paneles fotovoltaicos), indicando fecha y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El jefe de Emergencia es el responsable de comunicar a las autoridades y al personal acerca de la Evacuación del personal desde las zonas afectadas. Dirigirse al terreno más alto y evitar las zonas sujetas a inundaciones. Retirar los objetos que puedan ser arrastrados por el agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico (72-2741286) a la SMA, Oficina Regional O'Higgins. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Freire 821, Rancagua
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria

8.1.3. Riesgo o contingencia: Incendio en las instalaciones

Tabla 0 8.1.3. Riesgo o contingencia: Incendio en las instalaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152075731>

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas auxiliares, de suministro, campo solar fotovoltaico y zonas de funcionamiento de maquinaria.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Construcción y cierre: 1. En las instalaciones de faenas y otras zonas de la CSF, se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, tambores con arena, etc.), con su adecuada señalética y libre de obstáculos que interfieran su rápida utilización. 2. Estos elementos básicos serán ubicados en la CSF, considerando zonas como la bodega de residuos peligrosos, grupos electrógenos y patio de salvataje. La ubicación exacta será establecida en la ingeniería de detalle del Proyecto será informada a la SMA, previo a la fase de construcción del Proyecto. 3. La mantención tanto preventiva como correctiva de las instalaciones eléctrica tales como las conexiones de los paneles e inversores en corriente continua como su instalación, desconexión, será realizada por personal cualificado para evitar cortocircuitos. 4. Se proveerá de herramientas y equipos de protección individual con los aislamientos adecuados para evitar quemaduras y electrocución. 5. Se capacitará a todos los trabajadores en procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios. La capacitación se efectuará por profesional idóneo. Esta capacitación incluirá el uso de los elementos de extinción de incendios, vías de evacuación y zonas de seguridad, además de las imperfecciones en la infraestructura eléctrica que puedan originar un incendio (como cables eléctricos o enchufes dañados), de manera que puedan dar aviso al evidenciar alguna de estas situaciones al profesional en prevención de riesgos y/o al jefe de Emergencias. 6. Se creará una Brigada Contra Incendios, quienes tratarán de extinguir el fuego solo si este es controlable y en el caso que no lo sea, procederán a dar aviso inmediato a la compañía de Bomberos de la zona. 7. Se instalarán alarmas para dar aviso en caso de incendios, en bodegas de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos, unidad de control y monitoreo. El mantenimiento será con frecuencia según proveedor. 8. Instalación de señalética de “no fumar” en zonas donde se almacenen elementos inflamables y/o que pudiesen generar incendio. 9. Se establecerá un sistema de registro en caso de incendios,



	el cual contendrá a lo menos fecha de ocurrencia del evento, personas involucradas, descripción de hechos, y en caso de fauna o vegetación, se identificará especie. 10. Para el control de incendio, asociado a la tarea de carga de combustible, se exigirá que el motor del grupo electrógeno esté detenido mientras se realice la operación. Se prohibirá fumar en toda el área del proyecto, especialmente en las proximidades del camión tanque, como también en un radio mínimo de 5 m de éste, instrucción que se reforzará con la instalación de señalética visible a 3 metros de distancia, que indique “PROHIBIDO FUMAR”. 11. El contorno de la CSF cuenta con un buffer de al menos 10 metros, en el contorno del proyecto, actuando como una franja cortafuego ante eventuales incendios. Esta área se mantendrá libre de vegetación dejando expuesto el suelo mineral. Operación: La detección de incendio se realizará por medio del sistema de vigilancia operado de manera remota, el cual dará el aviso de riesgo de incendio y posteriormente el aviso a bomberos de la zona.
Forma de control y seguimiento	Listado de asistencia del personal a las capacitaciones, incluyendo fecha y relator. Registro de mantenciones preventivas a la central solar fotovoltaica, a alarmas y extintores; Registro de estado de las señaléticas; Respaldo de chequeo de instalaciones eléctricas de las áreas auxiliares. Todos estos registros deben indicar fecha de la revisión, encargado, estado y modificaciones realizadas en caso de que corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	1. En caso de detectar humo o llama, se dará un aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.) 2. El jefe de emergencia activará la alarma de incendio y se comunicará con los coordinadores de área para comenzar la evacuación del personal a las áreas de seguridad. 3. Si existe un principio de incendio, la o las personas que lo detectan, si es posible deberán controlarlo por medio del uso de extintor (nadie debe combatir un fuego si no está capacitado para ello y no se debe intentar controlarlo si ve en peligro su integridad física). 4. Los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar amagos y no incendios declarados. 5. Se deberá cortar la energía eléctrica de todo el recinto. 6. Si no es posible controlar la situación la Brigada Contra Incendio dará aviso inmediato a la compañía de Bomberos de la zona y evacuará a todos los trabajadores hacia las zonas de



	seguridad. 7. Se deberá realizar la evacuación completa del personal a las zonas de seguridad, incluido el jefe de área y coordinadores y miembros de la brigada de incendio esperando la llegada de los servicios de emergencia. 8. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos: 9. En el caso que hubiese personas heridas, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial o se avisará al Servicio de Urgencias en caso de no ser posible la primera atención del herido. 10. En el caso de encontrar fauna silvestre herida, el encargado ambiental del Proyecto con estudios en manejo de fauna, deberá evaluar y coordinar las acciones frente a este tipo de eventualidad. Todo evento será debidamente informado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en un máximo de 24 horas, con quien se deberá definir el proceder posterior. 11. El profesional especializado realizará la sujeción física del animal, en la mayor medida posible debiendo tener en cuenta no dañar al animal dado sus posibles heridas, para proceder a trasladarlo a un centro veterinario para atención primaria. 12. Una vez estabilizado el animal, será trasladado a algún lugar donde pueda continuar con su tratamiento, decisión consensuada con el SAG. 13. En el caso que el animal resultase muerto producto del incendio o posterior a la atención primaria, el evento quedará registrado, y se avisará al SAG (dentro de las primeras 24 horas) para que señale las acciones que corresponderá realizar. 14. En el caso de que el evento haya producido daños a vegetación nativa, se dará aviso a la CONAF y a la SMA. 15. Una vez finalizado el siniestro, se deberá investigar las causas y elaborar un informe como sistema de registro, permitiendo analizar las causas para evitar la ocurrencia del evento, como también, ahondar alguna mejora ante las respuestas evidenciadas. 16. Sólo podrán reanudarse las actividades una vez que el siniestro este controlado. En caso de la fase de operación, donde no se encontrará personal permanente, es menester mencionar que, el Proyecto operará a través de un sistema tipo SOLAR IA, que permite monitorizar el estatus de la central en tiempo real, la supervisión y gestión de alarmas, además de contar con una herramienta para planificar y optimizar los mantenimientos preventivos y correctivos. Contará de esta forma, con un sistema de vigilancia y seguridad el cual se realizará de manera remota, y estará compuesto por un conjunto de cámaras de video térmicas, con capacidad para detectar movimiento y emitir alarmas. Estas alarmas estarán conectadas con una central remota de vigilancia que monitorearan la Central continuamente y en caso de eventos
--	--



	de seguridad, ejecutaran protocolos de emergencia que incluyen el contacto con las autoridades locales (Carabineros, bomberos, entre otros). Este sistema de vigilancia incluye también el control de acceso al Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico (72-2741286) a la SMA, Oficina Regional O'Higgins. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Freire 821, Rancagua
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria

8.1.4. Riesgo o contingencia: Accidentes de tránsito

Tabla 0 8.1.4. Riesgo o contingencia: Accidentes de tránsito	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos internos y de acceso del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	1. Exigencia de licencias de conducción según Ley de Tránsito. 2. Exigencia de la certificación técnica de vehículos y maquinaria empleados en el Proyecto asegurando el cumplimiento de la legislación vigente. 3. Exigencia de que el peso de los camiones cargados con equipos o materiales empleados por el proyecto no excedan los máximos permitidos. 4. Establecimiento de límites de velocidad dentro del área de influencia del Proyecto diferenciando entre velocidad de circulación con carga y sin carga. 5. Se implementará señalética adecuada en el área del Proyecto y en el camino de acceso. 6. Se contará con un sistema de comunicaciones para estar en contacto en los diferentes frentes de trabajo. 7. Se realizará una inducción a todos los conductores sobre las normas de conducción dentro de la CSF y en sus vías de acceso, junto a las medidas a adoptar ante la ocurrencia de atropello. 8. Para caso de atropello de fauna, el proyecto contará con todos los implementos necesarios para el manejo de animales para estos casos, tales como guantes, cuerda, sujetador de lazo, redes, trabas o maneas de cuero para la sujeción de extremidades, mantas de abrigo, bozales y cualquier otro que el encargado ambiental del Proyecto con conocimientos en manejo de fauna señale como necesario. 9. En caso de atropello de fauna que acabe en muerte del animal, la cal a utilizar se comprará a terceros autorizados



	para la venta de este tipo de productos. Se indica que en el área del Proyecto no existirá almacenamiento de cal, será llevado a la obra en los casos que sea necesario y en los tiempos adecuados (no superior a 12 horas de ocurrido el evento). 10. Se establecerá un sistema de registro en caso de accidente de tránsito, el cual contendrá a lo menos fecha de ocurrencia del evento, personas involucradas, patente del vehículo, descripción de hechos, y en caso de fauna o vegetación afectada, se definirá especie.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia a las inducciones sobre las normas y medidas a considerar en la conducción dentro de la Central Solar Fotovoltaica y para acceder a ella, indicando fecha y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	1. Dar aviso inmediato al jefe de Emergencias y ayudar a los heridos dando primeros auxilios si es posible. 2. El jefe de Emergencias dará aviso a Carabineros y a las autoridades correspondientes según la magnitud del evento. 3. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos: 4. En el caso de que hubiese personas heridas, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial o se avisará al Servicio de Urgencias en caso de no ser posible la primera atención del herido. 5. En el caso de encontrar fauna silvestre herida, el encargado ambiental del Proyecto con estudios en manejo de fauna, deberá evaluar y coordinar las acciones frente a este tipo de eventualidad. Todo evento será debidamente informado al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en un máximo de 24 horas, y a la Superintendencia del Medio Ambiente, con quien se deberá definir el proceder posterior. 6. Primeramente, se hará sujeción física del animal accidentado, cubriendo su visión con lona o manta, para proceder a trasladarlo a un lugar seguro para su atención primaria. 7. Una vez estabilizado el animal, será trasladado a algún lugar donde pueda continuar con su tratamiento, decisión consensuada con el SAG. 8. En el caso que el animal resultase muerto producto del accidente de tránsito o posterior a la atención primaria, el evento quedará registrado, y se avisará al SAG (máx. 24 horas) para que señale las acciones que corresponderá realizar.



	9. En el caso de que el evento haya producido daños a vegetación nativa se dará aviso a la CONAF y a la SMA. 10. Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. 11. Se informará inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio, al Director Regional de Vialidad y a la SEREMI de Obras Públicas, en caso de que corresponda. 12. Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas, así como a las concesiones respectivas en el caso de transitar por rutas concesionadas. 13. Se restaura la vialidad disponiendo de equipos y maquinaria para ayudar a despejar el camino en el que se haya producido el accidente en el más breve plazo posible (una vez que la autoridad responsable lo autorice). 14. Se establecerá un sistema de registro en caso de accidente de tránsito. Se incluirá la clasificación del evento (leve, serio, grave) y una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico (72-2741286) a la SMA, Oficina Regional O'Higgins. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Freire 821, Rancagua
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria

8.1.5. Riesgo o contingencia: Fuga o derrame de residuos peligrosos o sustancias peligrosas almacenadas

Tabla 0 8.1.5. Riesgo o contingencia: Fuga o derrame de residuos peligrosos o sustancias peligrosas almacenadas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zonas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos y gaveta de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se capacitará al personal que manipule y almacene temporalmente los residuos peligrosos y/o sustancias peligrosas. La capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar óptimo y habilitado para tal fin. Las características constructivas del lugar de almacenamiento darán cumplimiento a la normativa vigente, este contará con recipientes adecuados y suelos impermeables para poder controlar, en caso de accidente, la no llegada de los residuos o sustancias peligrosas al contacto con el suelo.



	Se elaborará un procedimiento de emergencia, en caso de fuga o derrame de sustancias o residuos peligrosos. Se mantendrá este documento impreso y legible en las inmediaciones asociadas a la contingencia. Se mantendrán los contenedores en buen estado. Se dispondrá en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y zonas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos: - Herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas, estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual, según se requiera para recoger el residuo sólido peligroso fugado. - Hojas de seguridad de cada producto que generó el residuo sólido peligroso. Existirá un sistema de registro en caso de ocurrencia, el cual contendrá a lo menos: fecha de ocurrencia del evento, personas involucradas, residuos peligrosos involucrados, descripción de hechos. Respecto a la fuga o derrame de grupos electrógenos considerados para las fases de construcción y cierre, se deberán considerar las siguientes medidas: Dada la ubicación de los grupos electrógenos, no hay posibilidad alguna de contaminar recursos hídricos superficiales y/o subterráneos a causa de un derrame de combustible, el único riesgo de contaminación es al suelo, motivo por el cual se contará con medidas de contingencia ante una situación como la señalada, las que consistirán en: 1. Identificar y localizar el foco que provoca la contaminación, sea esta causado por un derrame accidental al momento de la carga de combustible o a causa de fugas en el grupo electrógeno, para proceder inmediatamente a su control. 2. Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame. Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo de 5 metros en todas las direcciones. Si la contaminación es provocada por una fuga en el equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, deteniendo el uso de esta, hasta que se realice la reparación, lo que se realizará en un taller fuera de la faena, que este autorizado. 3. Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en contenedores, metálicos u otro material resistente a este tipo de residuo, el cual será sellado y transportado a la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente enviar a destinatario final, que corresponderá a un sitio que cuenten con resolución sanitaria vigente para estos fines, misma
--	--



	exigencia para el transportista, el cual deberá estar autorizado para transportar este tipo de residuos. - Se deberá mantener copia de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos peligrosos generados acorde a lo especificado en el DS 148/03. - Luego de controlada la emergencia, el jefe de Emergencia deberá emitir un informe donde se indiquen los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, las medidas de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas. - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten la aparición de dicha situación en el futuro. En la Instalación de Faena se contará con los elementos necesarios para el retiro de la sustancia peligrosa derramada (combustible), sean éstos palas, envases de almacenamiento provisorios, EPP, etc. según se requiera. En cuanto a los paneles fotovoltaicos que se encuentren en mal estado o en desuso, estos serán acumulados en la zona de acopio de materiales y residuos durante la fase de construcción, mientras que en fase de operación los paneles en desuso serán retirados solo al momento en que llegue la empresa autorizada para hacer el retiro correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Respaldo de chequeos del estado de la gaveta de almacenamiento de sustancias peligrosas, de los sistemas de contención de derrames en bodega de residuos peligrosos y de la condición de los contenedores para este tipo de residuo; indicando fecha de la revisión y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El personal que detecte la ocurrencia deberá dar aviso al jefe de Emergencias, quien dará aviso al personal calificado para proceder a evacuar al personal del Proyecto a un lugar seguro. - Se identificará el foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. Se delimitará con conos el área afectada y se prohibirá el acceso a personas ajenas y no capacitadas. - En las inmediaciones de las bodegas se contará con la implementación de herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas, estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual según se requiera, para recoger el residuo sólido



	peligroso fugado. Asimismo, se deberán seguir los procedimientos establecidos en la Hoja de Seguridad del producto que generó el residuo sólido peligroso. - Se realizará una inmediata limpieza y retiro del suelo que haya estado en contacto con el residuo sólido peligroso, siendo transportado a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final. - El suelo excavado será rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original. - En el caso de que el evento haya producido daños al suelo y/o a otro recurso natural, se dará a la SMA y a la autoridad correspondiente. - Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. - Cabe mencionar que, durante la fase de operación, no se almacenarán sustancias ni residuos peligrosos en las instalaciones del proyecto. De todas formas, en caso de existir algún derrame o fuga de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos durante la mantención de la CSF, la empresa contratista encargada de estas mantenciones, los manejará y controlará de manera adecuada ya que se le exigirá previamente mediante contrato de los servicios que deberá contar con un plan de contingencias y emergencias, indicando en él las acciones o medidas para controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente o la población, incluyendo realizar un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas, como también, deberá indicar la oportunidad y vías de comunicación al titular del proyecto (quien podrá proceder a dar aviso a la SMA y a otro organismo competente en caso de que corresponda) de la activación del Plan de Emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico (72-2741286) a la SMA, Oficina Regional O'Higgins. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Freire 821, Rancagua
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria

8.1.6. Riesgo o contingencia: Fuga o derrame de combustible durante el procedimiento de carga

Tabla 0 8.1.6. Riesgo o contingencia: Fuga o derrame de combustible durante el procedimiento de carga



Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zonas de abastecimiento de combustible
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizará una capacitación por parte del prevencionista de riesgos, a los trabajadores de la obra respecto a los peligros, los riesgos y las medidas de prevención y control en torno al procedimiento de carga de combustible. - El personal que ingrese a la zona de abastecimiento de combustible deberá estar autorizado por el jefe de Obra. - Al momento de realizar una carga de combustible se deberán cumplir todas las medidas de seguridad recomendadas en las respectivas Hojas de Seguridad en lo que respecta a manipulación y elementos. - Previo al inicio de la carga de combustible, se deberá revisar los equipos a los cuales se les realizará la carga de combustible, de manera de detectar alguna filtración, estos equipos deben estar sobre un sistema de contención de derrames. - El personal que ingrese a la zona de abastecimiento de combustible, deberá hacerlo sin: teléfono móvil; sin radio de comunicaciones; sin fósforos, encendedores; o elementos que puedan provocar chispas o generen calor. - Se deberá verificar que el extintor de fuego en la zona de abastecimiento de combustible se encuentre operativo. - Quedará prohibido fumar al interior de la zona de abastecimiento de combustible. - El personal a cargo contará con equipos tales como: Palas, Escobillones, Recipientes, Guantes, Calzado de seguridad, Lentes de seguridad, Traje impermeable y Extintores, a disposición para poder proceder a la recogida de los residuos peligrosos causantes de la fuga o el derrame para minimizar los efectos
Forma de control y seguimiento	Ficha de registro del procedimiento la que deberá ser firmada tanto por el jefe de Obra como por el prevencionista de riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	1. En caso de detectar una filtración de combustible o de generarse un derrame de este durante el procedimiento de carga, se dará aviso de inmediato tanto al jefe de obra como al prevencionista de riesgos en faena. 2. Los trabajadores a cargo del procedimiento de carga deberán equiparse con los equipos de protección personal disponibles para realizar la remoción de la capa superficial de arena contaminada con el combustible. 3. Se deberá dejar registro del incidente en la ficha del procedimiento, indicando las medidas aplicadas, la que deberá ser firmada tanto por el jefe de obra como por el prevencionista



	de riesgos. 4. El material contaminado deberá ser tratado como residuos peligrosos, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S 148 del Ministerio de Salud.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico (72-2741286) a la SMA, Oficina Regional O'Higgins. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Freire 821, Rancagua
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria

8.1.7. Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 0 8.1.7. Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Hincado de paneles y excavaciones (afloramiento de aguas subterráneas), /Obra de cruce.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Respecto al afloramiento de aguas subterráneas, cabe mencionar que el proyecto contempla en su diseño la no afectación de la calidad y niveles del recurso hídrico en la zona de emplazamiento de la Central Solar Fotovoltaica (CSF). El hincado de paneles no produce alumbramiento de aguas subterráneas dada la geometría del pilar del hincado y la profundidad de mismo, estimada en 1,5 m. Además, de acuerdo al estudio de Contexto Hídrico, presentado en el Anexo 8 de la DIA, se concluyó que el nivel de las aguas subterráneas se encuentra a una profundidad aproximada de 12.50m, esto se obtiene luego de analizar los antecedentes presentados en los procesos de inscripción de pozos particulares y la información registrada en los pozos de monitoreos de la DGA, para un periodo de 10 años. Considerando la profundidad en la que se encuentra el nivel estático de las aguas del acuífero, las obras proyectadas (en relación a excavaciones o profundidad de hincado de los elementos estructurales que componen el proyecto) no logran interferir en las aguas subterráneas ubicadas bajo el área del proyecto, por lo que se descarta la contaminación de estas aguas. El diseño del proyecto no contempla la afectación de la calidad y niveles del recurso hídrico de la zona de emplazamiento del Parque Fotovoltaico, dado que el diseño del proyecto vela por el no afloramiento de aguas subterráneas, donde los hincados de los paneles (fase de construcción del proyecto) no producen alumbramiento de agua por dos motivos: 1) La geometría propia



	del pilar de hincado, 2) La red de drenajes desagües existentes en el área y alrededores del proyecto. Así también durante la fase de construcción, se destaca que en el sitio donde se prevé materializar el camino de acceso al Proyecto existen dos fosos paralelos a la Ex Ruta 5, los que deberán ser intervenidos con la finalidad de dar continuidad a dicho camino y establecer conexión vial con dicha ruta. La Intervención del foso interior, se materializará mediante una obra de cruce a emplazar en las coordenadas UTM E: 341.291,96; N: 6.225.114,10, a través de la implantación de un tubo de Polietileno de Alta densidad de diámetro 600mm y la construcción de muros de boca en cada extremo. La obra de cruce además involucrará realizar rellenos con material seleccionado del tipo Relleno Estructurante Clase II. Los muros de boca a materializar en cada extremo del tubo de polietileno de alta densidad presentaran una sección trapezoidal, con base inferior de 0.75m, base superior de 0.3m y una altura de 1.5m. La intervención en el Foso exterior contempla la implantación de un tubo de Polietileno de Alta densidad de diámetro 1000mm y la construcción de muros de boca en sus extremos con base inferior de 1.25m, base superior de 0.3m y altura de 1.9 m. Finalmente se destaca que, ambas obras de cruce se materializarán bajo las indicaciones establecidas en el Manual de Carreteras, Volumen 4, lámina 4.109.002. Las especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto serán las establecidas en el Manual de Carretera, Volumen 5.
Forma de control y seguimiento	Los trabajadores siempre contarán con la supervisión de la Inspección técnica de obra prevista por el titular, durante la fase de construcción del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	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: Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le



	permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico (72-2741286) a la SMA, Oficina Regional O’Higgins. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Freire 821, Rancagua
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria

8.1.8. Riesgo o contingencia: Lluvia o Nevazón Intensa

Tabla 0 8.1.8. Riesgo o contingencia: Lluvia o Nevazón Intensa	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Durante la fase de operación no se realizarán visitas de mantención en jornadas que presenten lluvia o nevazón intensa. - En caso de que estas ocurran repentinamente durante una jornada de mantención, el personal de trabajo deberá resguardarse en zonas seguras de la planta. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto cuentan con normas y estándares nacionales e internacionales de resistencia a condiciones de lluvia o nevazón intensa. - Las instalaciones eléctricas serán inspeccionadas por un



	especialista en el área. - El personal será capacitado sobre los posibles riesgos naturales de la zona, asociados a eventos climáticos adversos
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro periódico de las actividades predichas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Producido un temporal de lluvia o nevazón intensa, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico (72-2741286) a la SMA, Oficina Regional O'Higgins. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Freire 821, Rancagua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria

8.1.9. Riesgo o contingencia: Tormentas Eléctricas

Tabla 0 8.1.9. Riesgo o contingencia: Tormentas Eléctricas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- No se trabajará durante fenómenos de tormentas eléctricas. - Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. - Realización de simulacros. - Capacitación al personal respecto a la forma de actuar en



	caso de tormentas eléctricas. - En caso de inestabilidad eventos climáticos, todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro periódico de las actividades predichas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Producido un temporal con tormentas eléctricas, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante tormentas eléctricas. Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria

8.1.10. Riesgo o contingencia: Fuertes vientos

Tabla 0 8.1.10. Riesgo o contingencia: Fuertes vientos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- No se trabajará durante eventos de vientos fuertes. - Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera



	permanente por un especialista del área. - Realización de simulacros. - Capacitación al personal respecto a la forma de actuar en caso de fuertes vientos. - En caso de inestabilidad eventos climáticos, todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro periódico de las actividades predichas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Producido un temporal por fuertes vientos, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante fuertes vientos. Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria

8.1.11. Riesgo o contingencia: Falla en la recepción de paneles dañados o en desuso.

Tabla 0 8.1.11. Riesgo o contingencia: Falla en la recepción de paneles dañados o en desuso.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Retiro, traslado y reciclaje de módulos solares dañados o en desuso.
Acciones o medidas a implementar para	Se mantendrá un listado de gestores de respaldo, el que estará



prevenir la contingencia	disponible en la instalación de faena para el caso de las fases de Construcción y Cierre del proyecto, y a disposición de la empresa contratada para las actividades de mantención durante la operación de la central Solar.
Forma de control y seguimiento	Ficha de registro de la contingencia, incluyendo fecha del retiro (día y hora), nombre del gestor de emergencia que deberá ser firmada por el jefe de Obra y el encargado del retiro por parte del gestor.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de que el gestor de estos residuos no reciba los paneles descartados del proyecto, Se procederá a la contratación de un proveedor temporal el que se encuentre debidamente autorizado para realizar el retiro y reciclaje de estos residuos. En la eventualidad de que no exista disponibilidad de ningún otro gestor temporal, los paneles dañados podrán ser almacenados en bateas herméticas de emergencia y dispuestos en el patio de salvataje en las Fases de Construcción y Cierre, o, de forma excepcional a un costado de la unidad de control y monitoreo durante la Fase de Operación debiendo ser retirados de las instalaciones dentro del mismo día.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se subirá a través de la plataforma digital de la SMA las fichas respectivas a la generación de eventos de este tipo a modo de notificación y registro del cumplimiento del Plan de contingencia y emergencia del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3, Adenda complementaria

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 relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma: D.F.L. N° 458 “Ley General de Urbanismo y Construcciones”, del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 9.1.1 Norma: D.F.L. N° 458 “Ley General de Urbanismo y Construcciones”, del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Emplazamiento del proyecto
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.



aplica	
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza fuera del área urbana comprendida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo, correspondiente al Plan Regulador Comunal de Graneros, por lo cual, se entregan los antecedentes para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 160, asociado al Informe Favorable para la Construcción (IFC, ex Cambio de Uso de Suelo) de las Instalaciones Auxiliares Permanente y las Instalaciones de infraestructuras eléctricas que formarán parte del Proyecto. Tal y como lo establece el artículo 55 de la Ley General de urbanismo y construcciones D.F.L N°458 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) en el artículo 2.1.19, aplicable para toda actividad industrial emplazada fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores, deberán solicitar la autorización para subdividir y urbanizar terrenos rurales, debiendo recibir resolución favorable por los organismos competentes, correspondientes a la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola y Ganadero correspondientes a la Región de O'Higgins. Para dar cumplimiento normativo, se presentará a evaluación ambiental la Solicitud del Permiso Ambiental Sectorial 160, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, se presentará la solicitud de IFC a evaluación del Servicio Agrícola Ganadero y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo entregando todos los antecedentes solicitados por estos servicios para dicha tramitación. Así también, aprobado el IFC se procederá a la solicitud del permiso de edificación y obras preliminares del proyecto de forma previa al inicio de la fase de construcción. Una vez finalizada la fase de construcción se solicitará a la dirección de Obras la recepción parcial o total para el correcto funcionamiento del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA Favorable del proyecto Resolución Exenta la que resuelve solicitud de IFC formulada por el Titular, otorgada por el SAG. Ordinario que resuelve solicitud de IFC formulada por el Titular, otorgada por MINVU. Certificado de permiso de edificación y autorización de obras preliminares otorgado por la Municipalidad. Certificado de Recepción final de Obras emitido por Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	Se contará con un letrero al interior de la faena, que indique el número del permiso de edificación y responsables del proyecto, el que estará a la vista desde la ruta de acceso. Se mantendrá al interior de la faena: Copia de resolución y planos aprobados del IFC, otorgados por MINVU y SAG.



	Copia de los Certificados del Permiso de Edificación y Permiso de obras Preliminares al interior de la faena. Durante la operación se mantendrá dentro de las instalaciones una copia del certificado de recepción de Obras.
--	--

9.1.2. Norma: Artículo 2.1.21 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Tabla 9.1.2 Norma: Artículo 2.1.21 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.	
Componente/materia:	Emplazamiento del proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza fuera del área urbana comprendida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo, correspondiente al Plan Regulador Comunal de Graneros, por lo cual, como parte de la DIA, se entregan los antecedentes para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 160, asociado al Informe Favorable para la Construcción (IFC, ex Cambio de Uso de Suelo) de las Instalaciones Auxiliares Permanente y las Instalaciones de infraestructuras eléctricas que formarán parte del Proyecto. El proyecto se encuentra inserto dentro de un área clasificada por el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua como AR-1, siendo áreas de interés silvoagropecuario, enfocada al uso preferente de actividades que no alteren la calidad de los suelos agrícolas I, II y III. Por otra parte, el proyecto presenta cercanía con el Estero La Cadena, el que se encuentra inserto sobre una zona de protección indicada como R-2 Área de Restricción de Esteros la que es descrita como “...<i>fajas de protección de cauces naturales destinadas a proteger a la población de los eventuales peligros producto de la existencia de dicho cauce o de su desborde. Se incluyen áreas destinadas a proteger a la población de eventuales inundaciones de esteros. En este caso se refiere a los terrenos de eventual inundación y de preservación de las riberas de los cauces de esteros</i>”. Para dar cumplimiento normativo, durante el proceso de tramitación ambiental se presenta a la autoridad un estudio de riesgos fundados en el que se exponen los antecedentes técnicos que permiten justificar que el área de proyecto no forma parte del área de inundación del Estero La Cadena por lo que no requiere de medidas adicionales. Dicho estudio se adjunta en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria. Así también, una vez aprobada la RCA del proyecto se presentarán los permisos referidos a IFC en SAG y MINVU, entregando todos los antecedentes solicitados por estos servicios para dicha tramitación. Una vez aprobado el IFC se procederá a la solicitud del permiso de edificación y obras preliminares del proyecto de forma previa al inicio de la fase de construcción. Finalizada la fase de construcción se solicitará a la dirección de Obras la



	recepción parcial o total para el correcto funcionamiento del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA Favorable del proyecto Resolución Exenta la que resuelve solicitud de IFC formulada por el Titular, otorgada por el SAG. Ordinario que resuelve solicitud de IFC formulada por el Titular, otorgada por MINVU. Certificado de permiso de edificación y autorización de obras preliminares otorgado por la Municipalidad. Certificado de Recepción final de Obras emitido por Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	En base al Estudio de Riesgos Fundado adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, es posible afirmar que, en un periodo de retorno de 100 años, el área de proyecto no se ve afecta a riesgo de inundación producto de desbordes del Estero La Cadena. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto considera como parte de su diseño un buffer o faja de protección al Estero La Cadena, estableciendo una distancia de 20 metros entre el eje del estero al cerco perimetral del proyecto, siendo esta una medida que permite disminuir potenciales impactos a generarse ante un eventual desborde del cauce.

9.1.3. Norma: D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones, en particular lo señalado en el artículo 2.1.17

Tabla 9.1.13 Norma: D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones, en particular lo señalado en el artículo 2.1.17	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
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	Instalaciones permanentes emplazadas en área de protección de esteros de acuerdo al PRI de Rancagua.
Forma de cumplimiento	El proyecto se encuentra inserto sobre una zona de protección indicada por el PRI Rancagua como R-2 Área de Restricción de Esteros la que se describe como: <i>“...fajas de protección de cauces naturales destinadas a proteger a la población de los eventuales peligros producto de la existencia de dicho cauce o de su desborde. Se incluyen áreas destinadas a proteger a la población de eventuales inundaciones de esteros. En este caso se refiere a los terrenos de eventual inundación y de preservación de las riberas de los cauces de esteros”.</i> Dicha faja no establece una superficie constante sobre los esteros, variando su tamaño dependiendo de sus características particulares. Lo anterior, se refleja en los resultados del modelo expuesto en el Estudio de Riesgos Fundados (Anexo 5 de la Adenda Complementaria) en base al cual es posible argumentar técnicamente que el área de proyecto no presenta riesgo



	de inundación ante un eventual desborde el Estero La Cadena. En virtud de lo anterior se indica que el proyecto no requiere de medidas adicionales para resguardo de sus instalaciones. Por otra parte, se destaca que la definición de la Zonificación ZR-2 del PRI Rancagua, recae en proteger a la población de eventuales inundaciones, por lo que la restricción del uso de esta superficie se asocia a proyectos que contemplen edificaciones habitables y/o de la larga estadía, condición que no sería aplicable a la NCSF Alameda puesto que su funcionamiento no contempla edificaciones habitables así como tampoco mano de obra permanente, siendo los únicos trabajadores contemplados en su operación aquellos que eventualmente realizarán actividades de mantención. Sumado a esto último, se destaca que el Certificado de Informaciones previas que fue adjuntado en el Anexo 4 de la DIA, tampoco establece requerimientos urbanísticos específicos que deban ser abordados por el proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular señala que con la finalidad de resguardar las riberas del cauce y proteger tanto las instalaciones de la central solar de potenciales crecidas del estero como también la calidad de sus aguas, se ha considerado como parte del diseño de la NCSF Alameda, un buffer o faja de protección al Estero La Cadena, estableciendo una distancia de 20 metros entre el eje del estero al cerco perimetral del proyecto, siendo esta una medida adicional al plan de prevención de Emergencias y Contingencias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del permiso de autorización de obras preliminares por la Dirección de Obras Municipales de Graneros. Aprobación del Permiso de Edificación. Ambos documentos se mantendrán disponibles en faena para consulta de la autoridad.
Forma de control y seguimiento	N/A

9.1.4. Norma: Resolución N°70 de 2010, del Gobierno Regional de la Región de O'Higgins, que Aprueba el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua

Tabla 9.1.24. Norma: Resolución N°70 de 2010, del Gobierno Regional de la Región de O'Higgins, que Aprueba el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de obras temporales y permanentes del proyecto
Forma de cumplimiento	Tal como se indica en el PRI de Rancagua y por encontrarse el proyecto en una zona catalogada AR- 1 y R-2, el proyecto queda sujeto a las exigencias señaladas en el Art. 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcción, siendo materia de la DIA del Proyecto la autorización para la implementación de infraestructura energética, a través del PAS 160.



	En cuanto a la zonificación AR-1 de acuerdo a lo establecido en PRI Rancagua, corresponderán a áreas de interés silvoagropecuario, donde se priorizarán aquellos usos que velen por la calidad de los suelos agrícolas I, II y III, y cuyo uso queda sujeto a lo estipulado en el Art 55 de la OGUC. En este contexto, se destaca que el área de proyecto se encuentra emplazada fuera del límite urbano de la comuna de Graneros, y que dada su tipología de “infraestructura” le es aplicable lo señalado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) que señala <i>“...En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones”</i>. Adicionalmente, el proyecto se encuentra inserto sobre una zona de protección indicada como 2R-2 Área de Restricción de Esteros la que es descrita por el PRI como <i>“...fajas de protección de cauces naturales destinadas a proteger a la población de los eventuales peligros producto de la existencia de dicho cauce o de su desborde. Se incluyen áreas destinadas a proteger a la población de eventuales inundaciones de esteros. En este caso se refiere a los terrenos de eventual inundación y de preservación de las riberas de los cauces de esteros”</i>. Dicha faja no establece una superficie constante sobre los esteros, variando su tamaño dependiendo de sus características particulares. Lo anterior, se refleja en el análisis de alturas presentes en el terreno aledaño el proyecto en evaluación, evidenciándose que estas se concentran en la ribera norte del Estero La Cadena existiendo una diferencia de altura importante que permite inferir que ante una eventual crecida del estero el riesgo de inundación de las obras será mínimo. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular señala que con la finalidad de resguardar las riberas del cauce y proteger tanto las instalaciones de la central solar de potenciales crecidas del estero como también la calidad de sus aguas, se ha considerado como parte del diseño de la NCSF Alameda, un buffer o faja de protección al Estero La Cadena, estableciendo una distancia de 20 metros entre el eje del estero al cerco perimetral del proyecto, siendo esta una medida adicional al plan de prevención de Emergencias y Contingencias que permite disminuir potenciales impactos a generarse ante una eventual desborde del cauce.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del permiso de autorización de obras preliminares por la Dirección de Obras Municipales de Graneros. Aprobación del Permiso de Edificación. Ambos documentos se mantendrán disponibles en faena para consulta de la autoridad.
Forma de control y seguimiento	N/A



9.1.5. Norma: D.S. N° 1.150 “Constitución Política de la República de Chile” del 24 de octubre de 1980, del Ministerio del interior

Tabla 9.1.15 Norma: D.S. N° 1.150 “Constitución Política de la República de Chile” del 24 de octubre de 1980, del Ministerio del interior	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General Aplicable al Proyecto
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	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto, se somete a Evaluación Ambiental, a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental. El hecho de someter el Proyecto a Evaluación Ambiental, proceso en el cual participan los organismos gubernamentales competentes y la comunidad, al ser un sistema público, donde cualquier ciudadano puede ver los antecedentes del Proyecto, se cumple el “Respetar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”.
Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento se verá reflejado con la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA). La cual se cumplirá durante cada fase del Proyecto. En caso de existir por motivos técnicos la necesidad de realizar alguna modificación a lo declarado, en la DIA, se ingresará una consulta de pertinencia ante el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.
Forma de control y seguimiento	Copia de la Resolución de Calificación Ambiental en el sitio de emplazamiento del Proyecto en todas sus fases, con la cual el ente fiscalizador podrá dar cuenta de los compromisos ambientales adquiridos.

9.1.6. Norma: Ley N° 19.300 “Sobre Bases Generales del Medio Ambiente”, del 9 de marzo de 1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 9.1.26. Norma: Ley N° 19.300 “Sobre Bases Generales del Medio Ambiente”, del 9 de marzo de 1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General Aplicable al Proyecto
Otros cuerpos legales asociados	Reglamento del SEIA D.S. N° 40/2012 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	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Dado que el presente Proyecto cumple con la tipología descrita por el artículo 10 c) de esta Ley, el Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. No obstante, al no generarse los efectos del artículo 11 que justifiquen el ingreso de este por la vía de un Estudio de Impacto Ambiental, el ingreso se materializa mediante una Declaración de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento, se ve con el ingreso del Proyecto, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mediante la Declaración de Impacto



	Ambiental (DIA). Este documento entrega todos los antecedentes necesarios, para cada una de las fases del Proyecto, que avalan el cumplimiento de la normativa actual vigente, por lo que se demuestra el cumplimiento de las materias incluidas en la Ley N.º 19.300 y por lo tanto el indicador de cumplimiento será la obtención Resolución de Calificación Ambiental de este Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Copia de la Resolución de Calificación Ambiental en el sitio de emplazamiento del Proyecto en todas sus fases, con la cual el ente fiscalizador podrá dar cuenta de los compromisos ambientales adquiridos. No obstante, lo anterior, en Anexo 8 de la Adenda se hace mención de las formas de control y seguimiento de la normativa ambiental aplicable, específica para cada componente analizado.

9.1.7. Norma: Ley N° 20.417 “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”, del 20 de enero 2010, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia

Tabla 9.1.27. Norma: Ley N° 20.417 “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”, del 20 de enero 2010, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General Aplicable al Proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Presentación Declaración de Impacto Ambiental, sometiéndola a su evaluación, cumpliendo los requisitos mencionados en esta Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	La obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, que aprueba ambientalmente un Proyecto, para lo cual se debe dar pleno cumplimiento a las exigencias establecidas en esta Ley, permitiendo al estado su fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Copia de la Resolución de Calificación Ambiental en el sitio de emplazamiento del Proyecto en todas sus fases, con la cual el ente fiscalizador podrá dar cuenta de los compromisos ambientales adquiridos. No obstante, lo anterior, en el Anexo 8 de la Adenda se hace mención de las formas de control y seguimiento de la normativa ambiental aplicable, específica para cada componente analizado.

9.1.8. Norma: D.S. N° 40 “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” del 12 de agosto 2012, del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 9.1.28. Norma: D.S. N° 40 “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” del 12 de agosto 2012, del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General Aplicable al Proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación ambiental (SEIA), a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental. La Declaración de Impacto Ambiental se ha elaborado siguiendo las directrices marcadas en el reglamento y presenta todos los contenidos que este exige.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponderá a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, ya que esta se otorgará siempre que se acredite mediante la DIA, el cumplimiento de la normativa aplicable y la ausencia de los efectos, características y circunstancias constitutivas de Impacto Ambiental Significativo.
Forma de control y seguimiento	Copia de la Resolución de Calificación Ambiental en el sitio de emplazamiento del Proyecto en todas sus fases, con la cual el ente fiscalizador podrá dar cuenta de los compromisos ambientales adquiridos. No obstante, lo anterior, en el Anexo 8 de la Adenda se hace mención de las formas de control y seguimiento de la normativa ambiental aplicable, específica para cada componente analizado.

9.1.9. Norma: Decreto N° 1 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 9.1.29. Norma: Decreto N° 1 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General Aplicable al Proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cargará los reportes asociados a los residuos y declarar las emisiones de los grupos electrógenos a utilizar, para lo cual previamente a la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado del establecimiento a través de poder notarial - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular; y - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones de grupos electrógenos en fase de construcción y cierre, junto con reporte de residuos peligrosos en todas las fases, por ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de declaración por ventanilla única del RETC.



9.1.10. Norma: D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería; Que fija el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Tabla 9.1.218. Norma: D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería; Que fija el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas
Forma de cumplimiento	El Titular preservará el normal funcionamiento de las instalaciones propias y de terceros y velará por la seguridad de las personas y el medio ambiente, utilizando solo el personal debidamente capacitado. Se comunicará a la SEC 15 días antes de la puesta en servicio de Proyecto. Adicionalmente a lo anterior, se dará pleno cumplimiento a todas las disposiciones del reglamento y que tengan relación con el presente Proyecto en evaluación, como lo son las gestiones y permisos sectoriales, cumpliendo los requisitos que corresponderá en cada caso
Indicador que acredita su cumplimiento	Informar a la SEC la puesta en marcha del proyecto. Certificaciones de laboratorios autorizados por la SEC. Registro de mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del proyecto. Certificado de cualificación eléctrica de categoría de instalador autorizado del personal especialista del proyecto
Forma de control y seguimiento	Copia de los certificados, notificaciones, mantenciones preventivas y correctivas.

9.1.11. Norma: D.S. N° 4188 de 1955, del Ministerio del Interior, Que aprueba la norma NSEG. 5 E.n71, "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes".

Tabla 9.1.219. Norma: D.S. N° 4188 de 1955, del Ministerio del Interior, Que aprueba la norma NSEG. 5 E.n71, "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes".	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Otros cuerpos legales asociados	Resolución Exenta N° 692/1971
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas
Forma de cumplimiento	El diseño y construcción de las instalaciones eléctricas del proyecto



	cumplirán con las indicaciones que estipula la citada norma, siendo aprobadas por la autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador se considera la obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de Proyecto y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	Registro de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de Proyecto y comprobantes asociados.

9.1.12. Norma: D.S. N° 1261 de 1957, del Ministerio del Interior; Que aprueba la norma NSEG 6 E.n. 71, de "Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas"

Tabla 9.1.220. Norma: D.S. N° 1261 de 1957, del Ministerio del Interior; Que aprueba la norma NSEG 6 E.n. 71, de "Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas"	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Otros cuerpos legales asociados	Resolución Exenta N° 692/1971.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de Línea de evacuación eléctrica.
Forma de cumplimiento	La construcción de LTE de la planta solar será diseñada y materializada en cumplimiento de la normativa citada, asegurando de esta forma que el funcionamiento de las líneas eléctricas vecinas no se vea alterado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de cruce y paralelismo, según corresponda. Documentos que certifiquen el cumplimiento de la norma (Autorizaciones de la SEC)
Forma de control y seguimiento	Registro de aprobación de cruce y paralelismo, si correspondiese. Copia de los documentos que certifiquen el cumplimiento de la norma (Tramitación de certificación y archivos de documentos obtenidos).

9.1.13. Norma: D.F.L. N°4 “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” de 5 de febrero de 2007 del Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y construcción

Tabla 9.1.221. D.F.L. N°4 “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” de 5 de febrero de 2007 del Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y construcción	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que	Fase de operación



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas
Forma de cumplimiento	El titular se encargará de mantener las instalaciones del Proyecto, en conformidad con las prescripciones que establece la ley y la demás normativa técnica aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes. Además, informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones de las instalaciones realizadas en laboratorios autorizados por la SEC. Registro de mantenciones tanto preventivas como correctivas realizadas en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Copia de los certificados y mantenciones preventivas y correctivas.

9.1.14. Norma: D.S. N° 244/2006 y el DS N°101/2015 que modificó el primero el 22 de agosto de 2015 “Reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación, establecidos en la Ley general de servicios eléctricos” del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo

Tabla 9.1.223. Norma: D.S. N° 244/2006 y el DS N°101/2015 que modificó el primero el 22 de agosto de 2015 “Reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación, establecidos en la Ley general de servicios eléctricos” del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La realización del Proyecto. Este Decreto promueve realizar Proyectos de este tipo, mejorando significativamente la viabilidad económica de participar en Proyectos relacionados a la inversión de ERNC
Forma de cumplimiento	Cumplimiento con el proceso de interconexión del Proyecto PMGD ante la distribuidora y ante la SEC Diseño eléctrico de la planta, estudios sistémicos aprobados que acompañan a la autorización de la conexión. ICC Convenio u contrato de conexión. Certificación de la puesta en marcha y operación de la Central Solar Fotovoltaica
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	Fase de Operación



9.1.15. Norma: D.S. N° 291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Que "Aprueba Reglamento que Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga.

Tabla 9.1.225. Norma: D.S. N° 291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Que "Aprueba Reglamento que Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga.	
Componente/materia:	Norma eléctrica
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°291/2007. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Paneles fotovoltaicos y cableado
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 instalador autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso al Centro de Despacho Económico de Carga del Sistema Interconectado Central.
Forma de control y seguimiento	Participación del Centro de Despacho Económico de Carga del Sistema Interconectado Central.

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

9.2.1. Norma: D.S. N°15/2013 “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Artículo 33°)

Tabla 9.2.1 Norma: D.S. N°15/2013 “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Artículo 33°)	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción del Proyecto involucra actividades que generan emisiones a la atmosfera de material particulado (MP) y otros gases provenientes de del tránsito de vehículos y combustión del motor de éstos. Lo mismo ocurre en el caso de la operación y un posible cierre, pero en menor medida.
Forma de cumplimiento	En base a la información establecida en el D.S N° 15/2013 Establece plan de descontaminación atmosférica para el Valle Centra de la Región Libertador General Bernardo O’Higgins, se analizan los límites de emisión para actividades industriales y asociadas a transporte establecidas por el Capítulo IV y V del decreto. En cuanto a las actividades industriales, no existe aplicabilidad para el tipo de Proyecto Solar Fotovoltaico, sin embargo, existe aplicabilidad para los límites impuestos para el control de emisiones asociadas a transporte.



	En el Anexo 14 de la Adenda, se presenta el inventario de emisiones atmosféricas, en el cual se detalla las actividades generadoras de emisiones y el resultado de la estimación para cada fase del Proyecto, del cual se extrae la información indicada en la siguiente tabla. Tabla 9.2.1.1. Estimación de Emisiones atmosféricas del proyecto sin medidas de Abatimiento <table><tr><th colspan="8">Emisiones atmosféricas (Ton/Año)</th></tr><tr><th>AÑOS</th><th>MP 10</th><th>MP2,5</th><th>CO</th><th>COV/H C</th><th>NOx</th><th>SOx</th><th>NH3</th></tr><tr><td>AÑO 1</td><td>1,86 300 9</td><td>0,60500 7</td><td>0,85909 6</td><td>0,26224 5</td><td>3,07532 2</td><td>0,08011 8</td><td>0,00035 4</td></tr></table> Fuente: Tabla 7.3.1 del Anexo 1 de la Adenda complementaria De los resultados obtenidos y plasmados en la tabla precedente, se puede comprobar que el proyecto generará un total de emisiones muy por debajo de los límites admisibles declarados en el artículo 33 del D.S. N°15/2013, Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región de O'Higgins. En consecuencia, se descarta la necesidad de presentar un programa de compensación de emisiones.	Emisiones atmosféricas (Ton/Año)								AÑOS	MP 10	MP2,5	CO	COV/H C	NOx	SOx	NH3	AÑO 1	1,86 300 9	0,60500 7	0,85909 6	0,26224 5	3,07532 2	0,08011 8	0,00035 4
Emisiones atmosféricas (Ton/Año)																									
AÑOS	MP 10	MP2,5	CO	COV/H C	NOx	SOx	NH3																		
AÑO 1	1,86 300 9	0,60500 7	0,85909 6	0,26224 5	3,07532 2	0,08011 8	0,00035 4																		
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica																								
Forma de control y seguimiento	No aplica																								

9.2.2. Norma: D.S. N°15/2013 “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Artículo 27°)

Tabla 9.2.2 Norma: D.S. N°15/2013 “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Artículo 27°)	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de equipos electrógenos
Forma de cumplimiento	Se incorporará en cada uno de los grupos electrógenos del proyecto un horómetro digital. Se proporcionarán condiciones correctas para mantener el horómetro digital sellado, inviolable y sin posibilidad de volver a cero. Se tendrá un registro de las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las horas de funcionamiento, y su respectivo envío a la SMA
Forma de control y	El registro de las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos será



seguimiento	informado a la Superintendencia de Medio Ambiente de manera anual.
-------------	--

9.2.3. Norma: D.S. N°47 “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” de 05 de junio de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Art 5.8.3

Tabla 9.2.13 Norma: D.S. N°47 “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” de 05 de junio de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Art 5.8.3	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción del Proyecto involucra actividades que generan emisiones a la atmosfera de material particulado (MP) y otros gases provenientes de del tránsito de vehículos y combustión del motor de éstos. Lo mismo ocurre en el caso de la operación y un posible cierre, pero en menor medida.
Forma de cumplimiento	a) Se aplicará un supresor de polvo en todos los caminos internos y de acceso con el propósito de retención de polvo. b) Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. c) Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. d) El Proyecto no contiene pisos altos por lo cual no aplica esta medida. e) El área de instalaciones temporales, que a su vez contiene a la Instalación de Faena, tendrá un cerco perimetral que será cercado mediante polines y malla Raschel, para minimizar la dispersión del polvo. f) El Proyecto no requiere faenas de molienda y mezcla. 2. Se prohíbe realizar faenas y depositar materiales y elementos de trabajo en el espacio público. Además, se contempla una zona de estacionamientos y otra zona de carga y descarga dentro de la obra. 3. Mantener adecuadas condiciones de aseo del espacio público que enfrenta la obra. 4. El contratista 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. Estas exigencias serán registradas en el informe de las medidas de gestión y de control de calidad que debe presentar el constructor a cargo de la obra ante la Dirección de Obras Municipales correspondiente”.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aplicación de supresor de polvo. • Camiones con carga cubierta. • Limpiar y asear el interior de la obra • Cartas de aviso debidamente timbradas por la DOM respectiva.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico, fechado de la implementación de la medida. • Registro fotográfico, fechado de la implementación de la medida. • Registro de inspecciones periódicas a los vehículos con carga cubierta para verificar la forma de traslado de esta. • Registro con nombre de responsable y horarios de ejecución del aseo.



	• Fotografía de terreno georreferenciadas y con fecha de la instalación del cercado. • Copias de las cartas de aviso debidamente timbradas por la DOM respectiva.
--	--

9.2.4. Norma: D.S. N°4 “Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control” de 29 de enero de 1994 del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.

Tabla 9.2.24 Norma: D.S. N°4 “Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control” de 29 de enero de 1994 del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción del Proyecto involucra actividades que generan emisiones a la atmosfera de material particulado (MP) y otros gases provenientes de del tránsito de vehículos y combustión del motor de éstos. Lo mismo ocurre en el caso de la operación y un posible cierre, pero en menor medida.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica al día y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones vigentes de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Copia de las revisiones técnicas y mantenciones al día.

9.2.5. Norma: D.S. N°279 “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna” del 17 de diciembre de 1983 del Ministerio de salud

Tabla 9.2.1 Norma: D.S. N°279 “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna” del 17 de diciembre de 1983 del Ministerio de salud	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción del Proyecto involucra actividades que generan emisiones a la atmosfera de material particulado (MP) y otros gases provenientes de del tránsito de vehículos y combustión del motor de éstos. Lo mismo ocurre en el caso de la operación y un posible cierre, pero en menor medida.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante La fase de operación los viajes serán muy reducidos y acotados a las labores de mantención.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos.



Forma de control y seguimiento	Copia de revisiones técnicas y mantenciones al día.
--------------------------------	---

9.2.6. Norma: D.S. N° 144 “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza” del 2 de mayo de 1961 del Ministerio de Salud

Tabla 9.2.26. Norma: D.S. N° 144 “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza” del 2 de mayo de 1961 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la central solar. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. Durante la Fase de Operación la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular de las actividades de mantenimiento. Durante la Fase de Cierre, las emisiones se generarán por el tránsito vehicular y funcionamiento de maquinarias en el marco del desmantelamiento de las obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre se generan emisiones a la atmosfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la fase de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y transporte de materiales. En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, Instalación de Faena, instalación de pilotes para instalar las estructuras que soportarán los paneles solares. Durante la fase de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la fase de construcción. Se puede comprobar que el mayor aporte anual de contaminantes emitidos por el proyecto se generará en la fase de construcción, dado que en esta fase se llevarán a cabo todas las labores propias para lograr el funcionamiento de la NCSF, las cuales se complementarán con las emisiones generadas por la fase de operación en el proporcional señalado (8 meses). Si se comparan los valores de emisiones atmosféricas obtenidos en este informe para cada una de las fases del proyecto, en especial para la fase de construcción, con los límites establecidos por Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del



	Libertador General Bernardo O'Higgins" (Límites máximos por contaminante: 5 ton/años de MP10, 30 ton/años de SOx y 15 ton/años de NOx), estos se mantienen muy por debajo de los límites máximos permitidos. En consecuencia, se descarta la necesidad de presentar un programa de compensación de emisiones. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las fases de detallan en el Anexo 14 Actualización Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas, de la Adenda. Con el fin de dar cumplimiento al DS N°144/61 MINSAL, respecto de las emisiones atmosféricas durante las fases de construcción y cierre, se consideran las siguientes medidas: - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Cuando vaya cargados se reducirá a 20km/h - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. - El proyecto utilizará un sistema de lavado de ruedas automático y móvil, el que se emplazará entre el acceso a la central solar y a la instalación de faenas, el que funcionará mediante la reutilización del agua en circuito cerrado, junto con un proceso de decantación de sólidos. Adicionalmente durante todas las fases del Proyecto se contempla que los caminos no pavimentados del Proyecto se mejorarán con un reductor de polvo durante la vida útil del Proyecto, y además los vehículos contarán con su revisión técnica al día y se respetarán los límites de velocidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Camiones con carga cubierta. - Vehículos estacionados con motor apagado. - Constatación y seguimiento de las mantenciones y de que las revisiones técnicas se encuentren al día. - Limpiar y asear el interior de la obra - Aplicación de reductor de polvo en caminos internos y de acceso.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones periódicas a los vehículos con carga cubierta para verificar la forma de traslado de esta. - de la medida - Copia de las mantenciones y revisiones técnicas al día. - Registro con nombre de responsable y horarios de ejecución del aseo. - Registro de las mantenciones realizadas a los caminos para mantener la emulsión reductora de polvo y asegurar su función. - Registro fotográfico, fechado de aplicación del supresor de polvo.



9.2.7. Norma: Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (Artículo N°1)”

Tabla 9.2.17. Norma: Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (Artículo N°1)”	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la central solar. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. Durante la Fase de Operación la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular de las actividades de mantenimiento. Durante la Fase de Cierre, las emisiones se generarán por el tránsito vehicular y funcionamiento de maquinarias en el marco del desmantelamiento de las obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre se generan emisiones a la atmosfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la fase de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faena, instalación de pilotes para instalar las estructuras que soportarán los paneles solares y canalizaciones eléctricas. Durante la fase de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la fase de construcción. Se puede comprobar que el mayor aporte anual de contaminantes emitidos por el proyecto se generará en la fase de construcción, dado que en esta fase se llevarán a cabo todas las labores propias para lograr el funcionamiento de la NCSF, las cuales se complementarán con las emisiones generadas por la fase de operación en el proporcional señalado (8 meses). Si se comparan los valores de emisiones atmosféricas obtenidos en este informe para cada una de las fases del proyecto, en especial para la fase de construcción, con los límites establecidos por Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Límites máximos por contaminante: 5 ton/años de MP10, 30 ton/años de SOx y 15 ton/años de NOx), estos se mantienen muy por debajo de los límites máximos permitidos.



	En consecuencia, se descarta la necesidad de presentar un programa de compensación de emisiones. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las fases de detallan en el Anexo 14 “Actualización Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas” adjunto a la Adenda. Con el fin de dar cumplimiento al DS N°15/2013 MMA, respecto de las emisiones atmosféricas durante las fases de construcción, operación y cierre, se consideran las siguientes medidas: - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Cuando vaya cargados se reducirá a 20km/h - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantenimiento permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. - Las zanjas durante la fase de construcción y cierre también serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional. - El proyecto utilizará un sistema de lavado de ruedas automático y móvil, el que se emplazará entre el acceso a la central solar y a la instalación de faena. Dicho sistema, funcionará mediante la reutilización del agua en circuito cerrado, junto con un proceso de decantación de sólidos. Adicionalmente durante todas las fases del Proyecto se contempla que los caminos no pavimentados del Proyecto se mejorarán con un reductor de polvo durante la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Camiones con carga cubierta. - Vehículos estacionados con motor apagado. - Constatación y seguimiento de las mantenciones y de que las revisiones técnicas se encuentren al día. - Limpiar y asear el interior de la obra - Aplicación de reductor de polvo. - Humectación de las zanjas previo a su ejecución.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones periódicas a los vehículos con carga cubierta para verificar la forma de traslado de esta. - Copia de las mantenciones y revisiones técnicas al día. - Registro con nombre de responsable y horarios de ejecución del aseo. - Registro de las mantenciones realizadas a los caminos para mantener la emulsión reductora de polvo y asegurar su función. - Registro fotográfico, fechado de la implementación de la medida.

9.2.8. Norma: Decreto 20 “Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10” del 3 de junio de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.2.28 Norma: Decreto 20 “Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10” del 3 de junio de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Calidad del aire
---------------------	------------------



Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la central solar. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. Durante la Fase de Operación la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular de las actividades de mantenimiento. Durante la Fase de Cierre, las emisiones se generarán por el tránsito vehicular y funcionamiento de maquinarias en el marco del desmantelamiento de las obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera: - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Cuando vaya cargados se reducirá a 20km/h - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. - El proyecto utilizará un sistema de lavado de ruedas automático y móvil, el que se emplazará entre el acceso a la central solar y a la instalación de faena. Dicho sistema, funcionará mediante la reutilización del agua en circuito cerrado, junto con un proceso de decantación de sólidos. Adicionalmente durante todas las fases del Proyecto se contempla que los caminos no pavimentados del Proyecto se mejorarán con un reductor de polvo durante la vida útil del Proyecto, y además los vehículos contarán con su revisión técnica al día y se respetarán los límites de velocidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Camiones con carga cubierta. - Vehículos estacionados con motor apagado. - Constatación y seguimiento de las mantenciones y de que las revisiones técnicas se encuentren al día. - Limpiar y asear el interior de la obra Aplicación de reductor de polvo
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones periódicas a los vehículos con carga cubierta para verificar la forma de traslado de esta. - Registros aleatorios y periódicos de la implementación de la medida - Copia de las mantenciones y revisiones técnicas al día.



	- Registro con nombre de responsable y horarios de ejecución del aseo. - Registro de las mantenciones realizadas a los caminos para mantener la emulsión reductora de polvo y asegurar su función.
--	---

9.2.9. Norma: Decreto 112 “Norma Primaria de calidad de aire para Ozono” de 6 de marzo de 2003 de la Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 9.2.19 Norma: Decreto 112 “Norma Primaria de calidad de aire para Ozono” de 6 de marzo de 2003 de la Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la central solar. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. Durante la Fase de Operación la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular de las actividades de mantenimiento. Durante la Fase de Cierre, las emisiones se generarán por el tránsito vehicular y funcionamiento de maquinarias en el marco del desmantelamiento de las obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones y camionetas) durante la fase de construcción del Proyecto. Teniendo en cuenta que el ozono es un contaminante secundario, la reducción de las concentraciones de este, se realizará necesariamente a partir de la limitación en la emisión de sus precursores (CO, NO₂, entre otros). El titular exigirá el cumplimiento de esta normativa. Durante la fase de operación las emisiones serán mucho más reducidas ya que se limitan al uso de camionetas y camiones por mantenciones. En base a los resultados de la estimación de emisiones realizadas para el proyecto, se puede comprobar que el mayor aporte anual de contaminantes emitidos por el proyecto se generará en la fase de construcción, dado que en esta fase se llevarán a cabo todas las labores propias para lograr el funcionamiento de la NCSF, las cuales se complementarán con las emisiones generadas por la fase de operación en el proporcional señalado (8 meses).
Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento de esta normativa se verá exigiendo a los contratistas en cuanto a las mantenciones de su maquinaria, de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes. De lo cual se llevará un detallado control. Misma situación, con los vehículos que se utilicen en cada fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento revisiones técnicas de vehículos y maquinarias. Chequeo de informes de mantenciones preventivas a vehículos y maquinarias.



9.2.10. Norma: Decreto 113 “Norma Primaria de calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO₂)” de 6 de marzo de 2003 de la Secretaría General de la Presidencia”

Tabla 9.2.210 Norma: Decreto 113 “Norma Primaria de calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO ₂)” de 6 de marzo de 2003 de la Secretaría General de la Presidencia”	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la central solar. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. Durante la Fase de Operación la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular de las actividades de mantenimiento. Durante la Fase de Cierre, las emisiones se generarán por el tránsito vehicular y funcionamiento de maquinarias en el marco del desmantelamiento de las obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones) durante la Fase de Construcción del Proyecto. La reducción de las concentraciones de SO₂, se realizará manteniendo en óptimas condiciones la maquinaria y camiones. El titular exigirá a sus contratistas que todos los vehículos motorizados que participen durante la fase de ejecución del Proyecto cumplan esta normativa, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases al día. Durante la Fase de Operación se generarán emisiones propias del funcionamiento de vehículos para las mantenciones. En base a los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas, se puede comprobar que el mayor aporte anual de contaminantes emitidos por el proyecto se generará en la fase de construcción, dado que en esta fase se llevarán a cabo todas las labores propias para lograr el funcionamiento de la NCSF, las cuales se complementarán con las emisiones generadas por la fase de operación en el proporcional señalado (8 meses). Si se comparan los valores de emisiones atmosféricas obtenidos en este informe para cada una de las fases del proyecto, en especial para la fase de construcción, se obtiene que sus emisiones cumplirán con los límites establecidos por Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Límites máximos por contaminante: 5 ton/años de MP₁₀, 30 ton/años de SO_x y 15 ton/años de NO_x), ya que estos se mantienen muy por debajo de los límites máximos permitidos. En consecuencia, se descarta la necesidad de presentar un programa de compensación de emisiones. También se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de



	los vehículos y maquinaria, junto con el calendario de mantenciones realizadas y programadas, de acuerdo a recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Copia de las revisiones técnicas al día y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.

9.2.11. Norma: Decreto 114 “Establece norma primaria de calidad de aire para el Dióxido de Nitrógeno (NO₂)” de 6 de marzo de 2003 del Ministerio Secretaría general de la Presidencia

Tabla 9.2.1 Norma: Decreto 114 “Establece norma primaria de calidad de aire para el Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)” de 6 de marzo de 2003 del Ministerio Secretaría general de la Presidencia	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la central solar. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. Durante la Fase de Operación la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular de las actividades de mantenimiento. Durante la Fase de Cierre, las emisiones se generarán por el tránsito vehicular y funcionamiento de maquinarias en el marco del desmantelamiento de las obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones) durante la fase de construcción del Proyecto. La reducción de las concentraciones de NO₂, se realizará manteniendo en óptimas condiciones maquinaria y camiones. El titular exigirá el cumplimiento de esta normativa. Durante la fase de operación se generarán emisiones propias del funcionamiento de los motores de los vehículos asociados a las mantenciones y por lo tanto serán mucho más reducidas que en la Fase de Construcción. Se puede comprobar que el mayor aporte anual de contaminantes emitidos por el proyecto se generará en la fase de construcción, dado que en esta fase se llevarán a cabo todas las labores propias para lograr el funcionamiento de la NCSF, las cuales se complementarán con las emisiones generadas por la fase de operación en el proporcional señalado (8 meses). Si se comparan los valores de emisiones atmosféricas obtenidos en este informe para cada una de las fases del proyecto, en especial para la fase de construcción, con los límites establecidos por Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Límites máximos por contaminante: 5 ton/años de MP10, 30 ton/años de SO_x y 15



	ton/años de NOx), estos se mantienen muy por debajo de los límites máximos permitidos. En consecuencia, se descarta la necesidad de presentar un programa de compensación de emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se tendrá por tanto según las especificaciones anteriores: - Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Respaldo de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y catastro de vehículos, junto a copia de las revisiones técnicas y mantenciones al día.

9.2.12. Norma: Decreto 115 “Norma Primaria de Calidad de Aire por Monóxido de Carbono (CO)” de 10 de septiembre de 2002 de la Secretaría General de la Presidencia

Tabla 9.2.2 Norma: Decreto 115 “Norma Primaria de Calidad de Aire por Monóxido de Carbono (CO)” de 10 de septiembre de 2002 de la Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la central solar. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. Durante la Fase de Operación la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular de las actividades de mantenimiento. Durante la Fase de Cierre, las emisiones se generarán por el tránsito vehicular y funcionamiento de maquinarias en el marco del desmantelamiento de las obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones) durante la fase de construcción del Proyecto. La reducción de las concentraciones de Monóxido de Carbono se realizará manteniendo en óptimas condiciones maquinaria y camiones. El titular exigirá a sus contratistas que todos los vehículos motorizados que participen durante la fase de ejecución del Proyecto cumplan esta normativa, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases al día. Producto de lo anterior, se efectuó una estimación de las emisiones del Proyecto. Las emisiones de este tipo, durante la fase de operación, son insignificantes ya que sólo se deben al uso de vehículos para la mantención del Proyecto. Se puede comprobar que el mayor aporte anual de contaminantes emitidos por el proyecto se generará en la fase de construcción, dado que en esta fase se llevarán a cabo todas las labores propias para lograr el funcionamiento de la



	NCSF, las cuales se complementarán con las emisiones generadas por la fase de operación en el proporcional señalado (8 meses). Si se comparan los valores de emisiones atmosféricas obtenidos en este informe para cada una de las fases del proyecto, en especial para la fase de construcción, con los límites establecidos por Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Límites máximos por contaminante: 5 ton/años de MP10, 30 ton/años de SOx y 15 ton/años de NOx), estos se mantienen muy por debajo de los límites máximos permitidos. En consecuencia, se descarta la necesidad de presentar un programa de compensación de emisiones. Se cumplimentará el formulario de ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) También se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se tendrá, según las especificaciones anteriores: - Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Respaldo de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y catastro de vehículos, junto a copia de las revisiones técnicas y mantenciones al día.

9.2.13. Norma: Decreto 59 “Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia” del 25 de mayo de 1998 de la Secretaría General de la Presidencia

Tabla 9.2.13 Norma: Decreto 59 “Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia” del 25 de mayo de 1998 de la Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la central solar. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. Durante la Fase de Operación la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular de las actividades de mantenimiento. Durante la Fase de Cierre, las emisiones se generarán por el tránsito vehicular y funcionamiento de maquinarias en el marco del desmantelamiento de las obras del proyecto.



Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado suspendido debido a vehículos y maquinarias en el sector de instalaciones de faena. Además, se contemplan medidas de abatimiento de polvo mediante la aplicación de supresor de polvo en caminos, Anexo 7 Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA. Se puede comprobar que el mayor aporte anual de contaminantes emitidos por el proyecto se generará en la fase de construcción, dado que en esta fase se llevarán a cabo todas las labores propias para lograr el funcionamiento de la NCSF, las cuales se complementarán con las emisiones generadas por la fase de operación en el proporcional señalado (8 meses). Si se comparan los valores de emisiones atmosféricas obtenidos en este informe para cada una de las fases del proyecto, en especial para la fase de construcción, con los límites establecidos por Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Límites máximos por contaminante: 5 ton/años de MP10, 30 ton/años de SOx y 15 ton/años de NOx), estos se mantienen muy por debajo de los límites máximos permitidos. En consecuencia, se descarta la necesidad de presentar un programa de compensación de emisiones. Se complementará el formulario de ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Se exigirá a los camiones que transporten residuos procedentes de excavaciones y otros residuos similares, que lo hagan con la carga cerrada por lonas, para evitar mayor emisión de material particulado. Como forma de evitar el material particulado suspendido, la empresa aplicará un agua a base emulsión de polímeros acrílicos modificados, que realiza la unión de las partículas del suelo para evitar el levantamiento de polvo a los caminos de tránsito no pavimentados durante la fase de construcción tal y como se ha especificado anteriormente. Este recubrimiento superficial será revisado y mantenido durante la fase de Operación y Cierre para que siga cumpliendo su función de evitar el levantamiento de polvo tanto en el camino de acceso como en los caminos interiores del parque. Además, se exigirá que las camionetas de mantención que circulen dentro del parque lo hagan con una velocidad de circulación restringida a 30 km/h. en el emplazamiento del Proyecto y en sus accesos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se tendrá por tanto según las especificaciones anteriores: - Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones. - Mantenimientos realizados a caminos interiores en base a la humectación de la emulsión reductora de polvo.
Forma de control y seguimiento	Respaldo de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y catastro de vehículos, junto a copia de las revisiones técnicas y mantenciones al día. Registro de las mantenciones realizadas a los caminos para mantener la emulsión reductora de polvo y asegurar su función.



9.2.14. Norma: D.S. N°55 “Norma de emisión a vehículos motorizados pesados” del 16 de abril de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.2 Norma: D.S. N°55 “Norma de emisión a vehículos motorizados pesados” del 16 de abril de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales e insumos
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados, durante la fase de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados estarán equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. No se permitirá la entrada al área del Proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica y control de gases, al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del Proyecto durante cada una de las fases de este. Registro por el cual cada vehículo acredita estar con la Revisión Técnica y control de gases al día.
Forma de control y seguimiento	Registro en el libro de obra u otro, dando cuenta de la constatación de revisión técnica y control de gases al día, de toda maquinaria y vehículo que ingrese al área de Proyecto. Identificando patente y fecha de vencimiento de lo ya señalado.

9.2.15. Norma: D.S. N° 138 “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica” de 17 de noviembre de 2005 del Ministerio de Salud

Tabla 9.2.15 Norma: D.S. N° 138 “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica” de 17 de noviembre de 2005 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre se emplearán tres grupos electrógenos, dos de 30 kVA y uno de 50 KVA, por lo tanto, corresponderá informar y declarar las emisiones de éstos al Ministerio de Medio Ambiente. Se calcula las emisiones provenientes de los grupos electrógenos tal y como se detalla en el Anexo 14: Actualización Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de las emisiones provenientes de los Grupos Electrógenos.



Forma de control y seguimiento	Copia del registro realizado en línea, a través del sitio web antes señalado.
--------------------------------	---

9.2.16. Norma: D.S. N°54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

Tabla 9.2.2 Norma: D.S. N°54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos medianos
Forma de cumplimiento	Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, en todas las fases de la Actividad, serán las establecidas en la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos medianos de fase de construcción con sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Inspección y registro del inspector técnico o ambiental de la obra en el Libro de Obras

9.2.17. Norma: D.S. 38 “Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” de 2 de junio de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente de la República

Tabla 9.2.17 Norma: D.S. 38 “Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” de 2 de junio de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente de la República	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación no existen emisiones acústicas que superen los niveles permitidos por la normativa, no obstante, la aplicación de la normativa sigue siendo vigente para esta fase. Las fases de construcción y cierre del Proyecto es la más significativa en materia de generación de emisiones acústicas producidas por la maquinaria necesaria para la construcción y los camiones para el transporte de materiales, y en caso de cierre el desmantelamiento de la central. Las emisiones acústicas se detallan en el Anexo 9 Actualización de Evaluación Acústica, de la Adenda. La zona dónde se desarrolla el Proyecto es rural y por ello es necesario



	realizar las mediciones de ruido teniendo en cuenta dicha zonificación. El Informe de Emisiones Acústicas concluye que, de acuerdo a la evaluación realizada, el Proyecto NCSF ALAMEDA cumplirá los máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA en todos los receptores cercanos, tanto en fase de construcción, operación y cierre. Ver estudio de emisiones acústicas en el Anexo 9 Actualización de Evaluación Acústica de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con informe de ruido, donde se indica que el Proyecto cumplirá los máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA en todos los receptores cercanos, tanto en fase de construcción, operación y cierre.
Forma de control y seguimiento	Se contará con documento formal donde indica que el Proyecto cumplirá los máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA en todos los receptores cercanos, tanto en fase de construcción, operación y cierre, para revisión de la Autoridad en caso de que lo requiriese.

9.2.18. Norma: D.S. N° 594 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” de 29 de abril de 2000 del Ministerio de Salud

Tabla 9.2.2 Norma: D.S. N° 594 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” de 29 de abril de 2000 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos no peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/68 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con almacenamiento temporal de residuos industriales y por lo tanto deberá contar con la autorización sanitaria. La información está detallada en el Permiso Ambiental Sectorial 140 presentados en el Anexo 19 de la Adenda. El Proyecto contratará empresas autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente que se encarguen del transporte y de la disposición final de los residuos industriales. Se solicitará la autorización de disposición final de residuos ante la Autoridad Sanitaria de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. Para cada fase del Proyecto, el cumplimiento se dará de la siguiente manera: Se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que se almacenarán en primera instancia en contenedores cerrados de 120 litros de capacidad, para posteriormente ser dispuestos en el contenedor secundario principal de 660 litros, el cual será hermético, fácilmente transportable y manejable. Estos contenedores se dispondrán en el área de Instalación de Faena en un sitio que contendrá una base continua, estabilizada e impermeable, resistente estructural y químicamente. Posteriormente estos residuos se recolectarán 2 veces a la semana, por una empresa especializada con autorización sanitaria vigente para tal fin y se trasladarán un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente. Se calcula una producción de residuos sólidos domésticos de 1,5 kg/trabajador/día, lo que significa que, para un máximo de 80 trabajadores, la generación será de 120 Kg/día. Los residuos industriales no peligrosos corresponderán a excedentes de



	materiales y en desuso generados en la fase de construcción y cierre, los cuales serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor, en una frecuencia de una vez al mes, a excepción de los paneles solares los cuales serán retirados al término de la fase. Como se mencionó anteriormente, los residuos antes expuestos serán enviados a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al respecto, cabe destacar que, como política del Proyecto, se privilegiará la reutilización y reciclaje de estos. Mientras que, para la fase de operación, dado su funcionamiento remoto, es que no se considera la generación de residuos. No obstante, lo anterior, frente a la eventualidad de que los trabajadores que realicen las mantenciones generasen algún tipo de residuo, se le solicitará a la empresa contratista que se hagan cargo de los mismos, lo cual quedará estipulado mediante un contrato de servicio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas. Se hará registro en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER). Tramitación y obtención del PAS del artículo 140 del RSEIA
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas. Se mantendrá copia del registro en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER). Copia de la resolución sectorial que autoriza sector de almacenamiento de residuos no peligrosos

9.2.19. Norma: Ley 20.920 “Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje” del 01 de junio del 2016 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 9.2.19 Norma: Ley 20.920 “Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje” del 01 de junio del 2016 del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Residuos no peligrosos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos no peligrosos (paneles solares en desuso)
Forma de cumplimiento	El Titular califica como generador de un Producto prioritario, dado que los paneles FV se encuentran incluidos dentro de la categoría de aparatos eléctricos y electrónicos, y por tanto de acuerdo con la norma deben informar la producción, importación y comercialización de dichos productos. Es relevante mencionar que todos los paneles que se emplearán en el proyecto estarán con el sello de pertenencia a la asociación PV-CYCLE. En base a lo anterior, el Titular señala que una vez se firme el contrato con la



	empresa encargada de este servicio se remitirá los antecedentes solicitados a través del Sistema de Ventanilla única del RETC, toda vez que no se encuentre vigente aun el decreto supremo que establece las metas y obligaciones de este tipo de producto prioritario, ya que en dicho caso se dará respuesta a la autoridad ambiental correspondiente, según el artículo 11 de dicha Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se hará entrega de los antecedentes solicitados por el Ministerio de Medio Ambiente en el marco de esta norma. - Los paneles contarán con sello de pertenencia a la asociación PV-CYCLE, quienes se hacen cargo del reciclaje de ellos
Forma de control y seguimiento	Comprobante de recepción de antecedentes del Ministerio de Medio Ambiente.

9.2.20. Norma: NCh 3562:2019 Gestión de residuos- Residuos de construcción y demolición (RCD)-Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019), y el D. ex 37/2019 MINVU que la oficializa.

Tabla 9.2.20. Norma: NCh 3562:2019 Gestión de residuos- Residuos de construcción y demolición (RCD)- Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019), y el D. ex 37/2019 MINVU que la oficializa.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos industriales
Forma de cumplimiento	En el Anexo 19 de la Adenda: PAS Actualizado, se señalan los distintos residuos a generarse producto del desarrollo de todas sus fases, indicando la cantidad, manejo, almacenamiento, forma de disposición final, planes de contingencia y emergencia. Ahora bien, una vez se dé inicio a la materialización del proyecto, se homologará dicho Anexo de Permisos Ambientales Sectoriales como Plan de Gestión de Residuos, y se mantendrá la documentación que acredite que los RCD generados han sido entregados a un gestor de residuos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Retiro de residuos, tanto sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, sólidos industriales no peligrosos, como residuos peligrosos. - Contrato de presentación de servicios con las empresas de disposición final y de retiro de los respectivos residuos, que cuenten con autorización para la ejecución de los mencionados servicios. - Tramitación y obtención del PAS del artículo 140 del RSEIA - Tramitación y obtención del PAS del artículo 142 del RSEIA
Forma de control y seguimiento	- Registro permanente con documentos (boleta, factura, orden de compra u otro documento) que acredite el retiro y disposición final de los residuos. - Copia de la resolución sectorial que autoriza el sitio para acumulación de residuos peligrosos - Copia de la resolución sectorial que autoriza sector de almacenamiento de



	residuos no peligrosos
--	------------------------

9.2.21. Norma: DFL N°1 “Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa” del 21 de febrero de 1990 del Ministerio de Salud

Tabla 9.2.1 Norma: DFL N°1 “Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa” del 21 de febrero de 1990 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos no peligrosos y peligrosos.
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	Manejo de residuos, áreas de acopio temporal.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se relaciona con esta normativa en el punto 25 el que indican que, las siguientes materias requieren autorización sanitaria expresa: 25.- Instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Por lo anterior, en lo que respecta al punto 25 el Proyecto considera la acumulación de los siguientes residuos: Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios Se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que se almacenarán en primera instancia en contenedores cerrados de 120 litros de capacidad, para posteriormente ser dispuestos en el contenedor secundario principal de 660 litros, el cual será hermético, fácilmente transportable y manejable. Estos contenedores se dispondrán en el área de Instalación de Faena en un sitio que contendrá una base continua, estabilizada e impermeable, resistente estructural y químicamente. Posteriormente estos residuos se recolectarán 2 veces a la semana, por una empresa especializada con autorización sanitaria vigente para tal fin y se trasladarán un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente. Se calcula una producción de residuos sólidos domésticos de 1,5 kg/trabajador/día, lo que significa que, para un máximo de 80 trabajadores, la generación será de 120 Kg/día. Residuos industriales no peligrosos: Estos residuos corresponderán a excedentes de materiales y en desuso generados en la fase de construcción y cierre, los cuales serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor, en una frecuencia de una vez al mes, a excepción de los paneles solares los cuales serán retirados al término de la fase. Como se mencionó anteriormente, los residuos antes expuestos serán enviados a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, al respecto, cabe destacar que, como política del Proyecto, se privilegiará la reutilización y reciclaje de estos.



	Residuos peligrosos: Se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, durante la fase de construcción y cierre, ubicada en la Instalación de Faena dentro del área de instalaciones temporales. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores 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 DS 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin. El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible; Con pendiente no inferior al 0,5%. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos cuente con autorización sanitaria vigente. Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Se llevará un registro interno del movimiento de residuos peligrosos hacia y desde la bodega de almacenamientos de los mismos. La ubicación de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos se detalla en el Anexo 6: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones temporales de la Adenda Complementaria. El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT), en ningún caso excederá los 6 meses, ya que la obra de construcción y cierre dura 4 meses, por tanto, se hará un retiro al final de cada fase y dependiendo de la cantidad de residuos almacenada, se podría realizar uno antes de finalizar la fase respectiva del Proyecto. Dicho sitio de almacenamiento deberá ser aprobado por el Seremi de Salud a través del permiso ambiental sectorial 142, el cual se detalla en el Anexo 17 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación y obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales que aplican al Proyecto, lo que corresponderán a PAS 140 y PAS 142.
Forma de control y seguimiento	Copia de la autorización sanitaria sectorial que autoriza los PAS 140 y PAS 142.

9.2.22. Norma: D.S. N° 148 “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos” de 16 de junio de 2004 del Ministerio de Salud

Tabla 9.2.2 Norma: D.S. N° 148 “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos” de 16 de junio de 2004 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera la generación de residuos peligrosos en las fases de construcción y cierre, conformados principalmente por envases de pintura, envases spray, envases de desengrasantes, paños y huaipes contaminados con restos de



	pintura y aceite, los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL.
Forma de cumplimiento	Se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, durante la fase de construcción y cierre, ubicada en la Instalación de Faena dentro del área de instalaciones temporales. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores 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 DS 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin. El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible; Con pendiente no inferior al 0,5%. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos cuente con autorización sanitaria vigente. Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Se llevará un registro interno del movimiento de residuos peligrosos hacia y desde la bodega de almacenamientos de los mismos. La ubicación de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos se detalla en el Anexo 6: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones temporales de la Adenda Complementaria. Para mayor detalle ver PAS 142 en Anexo 17 de la DIA. El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT), en ningún caso excederá los 6 meses, ya tanto la fase de construcción y cierre duran 4 meses, por tanto, se hará un retiro al final de cada fase y dependiendo de la cantidad de residuos almacenada, se podría realizar uno antes de finalizar la fase respectiva del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se establecerá la tramitación y obtención de la Resolución aprobatoria del PAS 142, asociado al almacenamiento temporal de residuos peligrosos, que se adjunta en el Anexo 17 “Permisos Ambientales Sectoriales” de DIA. Ingreso de las declaraciones de residuos en el SIDREP.
Forma de control y seguimiento	Copia de la obtención de la autorización sanitaria para el funcionamiento de las zonas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Registro de facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos peligrosos que sean despachados desde la faena. Copia de las declaraciones en SIDREP, las cuales no pueden tener una antigüedad mayor a 6 meses.



9.2.23. Norma: Resolución Exenta N° 359 y Resolución Exenta N°499 “Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos / aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos” de 5 de Julio de 2005 / 17 de agosto de 2006 del Ministerio de Salud / Ministerio de Salud; Subsecretaría de salud pública

Tabla 9.2.1 Norma: Resolución Exenta N° 359 y Resolución Exenta N°499 “Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos / aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos” de 5 de Julio de 2005 / 17 de agosto de 2006 del Ministerio de Salud / Ministerio de Salud; Subsecretaría de salud pública	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera la generación de residuos peligrosos en las fases de construcción y cierre, conformados principalmente por envases de pintura, envases spray, envases de desengrasantes, y paños y huaipes con restos de pintura y aceite, los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto donde se generarán residuos peligrosos los que se declararán en el sitio de internet del SIDREP, de forma de cumplir con la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de residuos en el SIDREP.
Forma de control y seguimiento	Copia de los certificados que entrega el sistema cuando se declaran residuos, los cuales no pueden tener una antigüedad mayor a 6 meses.

9.2.24. Norma: DS N°298 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” del 11 de febrero de 1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.2 Norma: DS N°298 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” del 11 de febrero de 1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se contempla el transporte de sustancias peligrosas durante la fase de construcción del proyecto y de residuos peligrosos en construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El transporte de cualquier materia prima, producto terminado o sustancia peligrosa desde o hacia las instalaciones del Proyecto cumplirá con el transporte adecuado. Para esto, se contratará a empresas especializadas y autorizadas en el transporte de cargas peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratar empresas transportistas autorizadas.
Forma de control y seguimiento	Copia de los contratos con las empresas transportistas, donde se deben verificar sus autorizaciones sanitarias vigentes.



9.2.25. Norma: D.S. N° 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 9.2.1. Norma: D.S. N° 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zona de carga de combustible
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre, se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente para los generadores, para lo cual se contará con un suministro a través de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra. La carga de combustible será realizada en una Zona, que será el lugar al que se acercará la maquinaria en obra para efectuar la carga, ya que estará impermeabilizada con un polietileno, cubierta con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm, de arena, que servirá como medio de contención en caso de derrames, además el lugar contará con las exigencias que establece el DS 160/09, apuntando principalmente al control de derrames, señalética, ventilación, etc.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato de suministro con la empresa que ejecute el suministro de combustible exigiendo la certificación de autorización para la ejecución de dicha actividad.
Forma de control y seguimiento	Copia de las autorizaciones con vigencia de Resolución SEC, asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra. Registro en obra, de los camiones que hagan entrega de combustible en la instalación del Proyecto. Registro fotográfico del lugar habilitado para la carga de combustible y en caso de algún incumplimiento se suspenderá la actividad corrigiendo lo observado, para retomarla.

9.2.26. Norma: D.S. N° 43 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” de marzo de 2016 del Ministerio de Salud

Tabla 9.2.26 Norma: D.S. N° 43 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” de marzo de 2016 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento y uso de sustancias peligrosas



Forma de cumplimiento	El Proyecto en esta fase considera como insumos para el desarrollo de la misma, la manipulación de productos químicos tales como desengrasantes, aerosoles de galvanizado en frío, pinturas y diluyentes. Cabe señalar que los productos indicados anteriormente corresponderán a sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas dentro de una Gaveta de Almacenamiento Temporal de Sustancias Peligrosas adecuada para estos fines, cerrada, de material no absorbente, liso y lavable, cuya ubicación se encuentra en Anexo 6: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones temporales de la Adenda Complementaria. Las sustancias peligrosas se encontrarán almacenadas en sus respectivos recipientes de origen, y estarán correctamente etiquetadas. En las inmediaciones de la gaveta, se dispondrá de la hoja de datos de seguridad de cada producto químico almacenado, junto con los equipos de protección individual para el personal de la CSF, adecuados para el manejo de estas sustancias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento las sustancias peligrosas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describan e identifique los siguientes apartados: - Identificación de la sustancia química y el proveedor. - Se llevará un registro de la cantidad de producto almacenado, de su uso y de su nuevo suministro por parte de la empresa autorizada - Se realizarán mantenimiento de los equipos de extinción de fuego.
Forma de control y seguimiento	Mantener en la gaveta de SUSPEL, los productos etiquetados y con sus hojas de seguridad correspondientes. Registro de cantidad de productos almacenados Registro de mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.

9.2.27. Norma: D.F.L. N°850 “Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De la Ley N° 15.840/64 Y del D.F.L. N° 206/60, Sobre Construcción Y Conservación de Caminos” del 25 de febrero de 1998 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.2.27 Norma: D.F.L. N°850 “Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De la Ley N° 15.840/64 Y del D.F.L. N° 206/60, Sobre Construcción Y Conservación de Caminos” del 25 de febrero de 1998 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Previo a la fase de construcción: Acceso al Proyecto <u>Fase de Construcción y Fase de Cierre:</u> - Transporte de materiales, insumos, residuos y mano de obra. <u>Fase de Operación:</u> - Transporte de equipos, materiales y trabajadores asociados al desarrollo de actividades de mantenimiento.
Forma de cumplimiento	El acceso a utilizar por el Proyecto se realizará desde el costado de la Ex Ruta 5, por lo anterior de forma previa a la fase de construcción se realizará consulta de factibilidad de acceso a la Dirección de Vialidad de la Región de



	O'Higgins, la que se encuentra presente en el Anexo 15: Factibilidad de Acceso, en la Adenda. Posteriormente, una vez obtenido se procederá a solicitar la autorización del Proyecto de acceso por Dirección de Vialidad. El Titular cumplirá con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos, e instruirá a los transportistas para cumplir con esta prohibición. En caso de que sea necesario, el Titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud y aprobación de Proyecto de acceso Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga, se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga, copia del contrato, subcontrato u orden de compra que incluya la cláusula o glosa de sujeción a la norma y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Copia de la aprobación del Proyecto de acceso Inspección in situ, revisando periódicamente las condiciones de acceso. Además, si fuese posible, la normativa será exigida a través de una observación en la orden de compra, subcontrato o contrato de transporte, respectivo.

9.2.28. Norma: Resolución N°232/2002 “Aprueba nuevas Normas sobre accesos a Caminos Públicos que indica” de la Dirección Nacional de Vialidad del MOP.

Tabla 9.2.28 Norma: Resolución N°232/2002 “Aprueba nuevas Normas sobre accesos a Caminos Públicos que indica” de la Dirección Nacional de Vialidad del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Caminos de acceso
Forma de cumplimiento	El acceso a utilizar por el Proyecto se realizará desde el costado de la Ex Ruta 5, por lo anterior de forma previa a la fase de construcción se realizará consulta de factibilidad de acceso a la Dirección de Vialidad de la Región de O'Higgins, la que se encuentra presente en presente en el Anexo 15: Factibilidad de Acceso, en la Adenda. Posteriormente, una vez obtenido se procederá a solicitar la autorización del Proyecto de acceso por Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud y aprobación de Proyecto de acceso
Forma de control y seguimiento	Copia de la aprobación del Proyecto de Acceso



9.2.29. Norma: D.S. N° 158 “Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total” del 7 de abril de 1980 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.2.29 Norma: D.S. N° 158 “Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total” del 7 de abril de 1980 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Transporte y Vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Cierre: - Transporte de materiales, insumos, residuos y trabajadores.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga, se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga, copia del contrato, subcontrato u orden de compra que incluya la cláusula o glosa de sujeción a la norma y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa. Además, si fuese posible, la normativa será exigida a través de una observación en la orden de compra, subcontrato o contrato de transporte, respectivo.

9.2.30. Norma: D.S. N°200 “Fija peso máximo de vehículos” del 26 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.2.230. Norma: D.S. N°200 “Fija peso máximo de vehículos” del 26 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Transporte y vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Transporte de materiales, insumos, residuos y trabajadores.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden



	circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como Indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga, se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa. Además, si fuese posible, la normativa será exigida a través de una observación en la orden de compra, subcontrato o contrato de transporte, respectivo.

9.2.31. Norma: D.S. N° 294 “Incorpora texto refundido de la Ley N° 15.840 sobre Construcción y Conservación de caminos y el DFL N° 206/60” de 1984 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.2.231. Norma: D.S. N° 294 “Incorpora texto refundido de la Ley N° 15.840 sobre Construcción y Conservación de caminos y el DFL N° 206/60” de 1984 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Transporte y vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Transporte de materiales, insumos, residuos y trabajadores.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla durante las faenas de construcción y cierre, la utilización de caminos habilitados para transportar maquinarias pesadas, como también el transporte de insumos para abastecer las necesidades durante la fase de construcción y cierre, en donde los camiones de transporte no excedan los pesos máximos permitidos. No obstante, si fuese necesario transportar materiales y/o equipos que excedan los pesos máximos, se realizarán las gestiones correspondientes
Indicador que acredita su cumplimiento	Para verificar el cumplimiento, se contará con un oficio emitido por Carabineros y Ministerio de Obras Públicas en caso de que fuera necesario realizar transporte especial.
Forma de control y seguimiento	En el caso que fuese necesario realizar un transporte especial, se verificará que se cuente con Oficio de Carabineros que autorice.

9.2.32. Norma: Resolución Exenta N° 427/2002 “Restringe Uso de Vías para Vehículos que Transportan Cargas Peligrosas” del 14 de diciembre de 2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.232. Norma: Resolución Exenta N° 427/2002 “Restringe Uso de Vías para Vehículos que Transportan Cargas Peligrosas” del 14 de diciembre de 2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Transporte y vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Transporte de materiales, insumos, residuos y trabajadores.
Forma de cumplimiento	Ya que el Proyecto requerirá combustible diésel durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, se exigirá a la empresa encargada de suministrar el combustible al Proyecto, que transiten a través de las vías señaladas en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratos con cláusulas referentes al cumplimiento de la presente norma.
Forma de control y seguimiento	Copia de los contratos con cláusulas referentes al cumplimiento de la presente norma.

9.2.33. Norma: D.S. N° 1.665 “Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos” del 30 de enero de 2003 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.2.233. Norma: D.S. N° 1.665 “Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos” del 30 de enero de 2003 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Transporte y vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Transporte de materiales, insumos, residuos y trabajadores.
Forma de cumplimiento	Se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Pesos y volúmenes de la carga a transportar y obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada.
Forma de control y seguimiento	Copia del Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada.

9.2.34. Norma: Decreto Supremo 1 “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica” del 3 de enero de 1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.234. Norma: Decreto Supremo 1 “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica” del 3 de enero de 1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Transporte y vialidad



Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte de insumos, materiales y personal.
Forma de cumplimiento	El transporte cumplirá con las dimensiones establecidas para el transporte de materiales de construcción. Para las cargas sobredimensionadas se solicitarán previamente las autorizaciones necesarias a Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas y, de ser necesario, se comunicará oportunamente a Carabineros de Chile para adoptar las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratos con cláusulas referentes al cumplimiento de la presente norma. Se mantendrá un registro de camiones que circulen por las vías públicas. Frente a la eventualidad de realizar traslados de cargas sobredimensionadas, se solicitarán las autorizaciones y documentación respectiva que lo permita.
Forma de control y seguimiento	Copia de los contratos con cláusulas referentes al cumplimiento de la presente norma. Revisión periódica de registro de camiones que circulen por las vías públicas. Autorizaciones y documentación que permita el traslado de cargas sobredimensionadas.

9.2.35. Norma: Ley N°20.879/2015 “Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos” del 25 de noviembre de 2015 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.235. Norma: Ley N°20.879/2015 “Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos” del 25 de noviembre de 2015 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Transporte y vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Retiro y disposición final de residuos generados por el proyecto.
Forma de cumplimiento	El transporte de todo tipo de residuos generado en el Proyecto, en cualquiera de sus fases, se transportarán hacia sitios de disposición final autorizados, y estarán a cargo de empresas debidamente autorizadas para dicha tarea.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de transportista de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos Autorización vigente de sitio de disposición final de residuos (Peligrosos e inertes).
Forma de control y seguimiento	Respaldos de las autorizaciones señaladas y respaldos de disposición y transporte de residuos (peligrosos e Inertes)



9.2.36. Norma: D.S. N°75 de 1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas.

Tabla 9.2.236. Norma: D.S. N°75 de 1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas.	
Componente/materia:	Transporte y vialidad
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales
Forma de cumplimiento	Los vehículos que transporten los materiales de la Fase de Construcción, estarán equipados de modo que aseguren que éstos no escurran o caigan al suelo. El transporte de materiales que emitan polvo, será cubierto de manera eficaz, con el objeto de evitar dichas emisiones al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Camiones con carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones periódicas a los vehículos con carga cubierta para verificar la forma de traslado de esta.

9.2.37. Norma: D.S. N° 594, modificado por D.S. N°556, 201,57,97 y 4 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” Del 29 de abril de 2000, 28 de julio 2000, 05 de julio de 2001, 07 de noviembre de 2003, 07 de enero de 2011 y 22 de febrero de 2011, respectivamente del Ministerio de Salud.

Tabla 9.1.227. Norma: D.S. N° 594, modificado por D.S. N°556, 201,57,97 y 4 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” Del 29 de abril de 2000, 28 de julio 2000, 05 de julio de 2001, 07 de noviembre de 2003, 07 de enero de 2011 y 22 de febrero de 2011, respectivamente del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Consumo de agua potable y requerimientos sanitarios por parte de los trabajadores. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante ambas fases, se dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua potable, diarios, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/99. Esta agua será adquirida a través de un proveedor que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. Respecto a los servicios higiénicos, se contará con 8 baños químicos y 5 lavamanos portátiles en la fase de construcción y cierre, y serán ubicados al



	interior de la Instalación de faena. Durante la fase de Operación, debido a la modalidad del Proyecto que le permite ser operado de forma remota, no se contará con trabajadores de forma permanente, por lo tanto, no se considera la instalación de servicios higiénicos y por consiguiente tampoco una solución para el tratamiento de aguas servidas. Solo durante las actividades puntuales correspondientes al mantenimiento de la planta, se contará con trabajadores externos al interior del Proyecto, en esas ocasiones se realizará la instalación de baños químicos portátiles suministrados por una empresa que cuente con autorización sanitaria vigente, como lo establece el D.S N°594/99, Art, 23 y 24 del reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Instalación de Baños químicos y lavamanos autónomos según la cantidad correspondiente para las fases de construcción y cierre del Proyecto. 2. Mantención de baños químicos en fases de construcción y cierre. 3. Compra de bidones de agua potable para beber en todas sus fases.
Forma de control y seguimiento	En base a los indicadores de cumplimientos señalados, se mantendrá un registro a través de boleta, orden de compra o cualquier documento que acredite la ejecución de las medidas señaladas. Además, se mantendrá un registro que identifique el número de trabajadores en cada fase.

9.2.38. Norma: D.F.L. N° 725 “Código Sanitario” del Ministerio de Salud del 29 de abril de 2000

Tabla 9.1.228. Norma: D.F.L. N° 725 “Código Sanitario” del Ministerio de Salud del 29 de abril de 2000	
Componente/materia:	Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo;
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuo, áreas de acopio temporal
Forma de cumplimiento	Residuos líquidos: Se generarán residuos líquidos domésticos en fase construcción y cierre, producidos por el uso de los servicios sanitarios por parte del personal contratado, al utilizar baños químicos y lavamanos portátiles, estas aguas serán extraídas, transportadas y posteriormente tratadas, por una empresa con Resolución Sanitaria vigente, la cual será exigida al momento de la contratación de los servicios, tanto de disposición de baños, así como mantención de estos. Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios En la fase de construcción, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que se almacenarán en primera instancia en contenedores



	cerrados de 120 litros de capacidad, para posteriormente ser dispuestos en el contenedor secundario principal de 660 litros, el cual será hermético, fácilmente transportable y manejable. Estos contenedores se dispondrán en el área de Instalación de Faena en un sitio que contendrá una base continua, estabilizada e impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos que ahí serán almacenados. Posteriormente estos residuos se recolectarán 2 veces a la semana, por una empresa especializada con autorización sanitaria vigente para tal fin y se trasladarán un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente. Se calcula una producción de residuos sólidos domésticos de 1,5 kg/trabajador/día, lo que significa que, para un máximo de 80 trabajadores, la generación será de 120 Kg/día. Cabe destacar que, para una buena gestión de residuos, los retiros se realizarán de manera eficiente y oportuna con el fin de evitar al máximo la posible generación de vectores en las áreas de trabajo. Respecto al contenedor secundario, su materialidad será el polietileno (HDPE), el que además poseerá tapa hermética y ruedas, las cuales le otorgarán la característica de ser fácilmente transportable y manipulable al momento de realizar alguno de los retiros semanales. La capacidad máxima de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios es de 660 litros, correspondiente a la capacidad máxima del contenedor secundario. Residuos sólidos industriales no peligrosos: Estos residuos corresponderán a excedentes de materiales y en desuso generados en la fase de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria vigente para dicha labor, en una frecuencia de una vez al mes, a excepción de los paneles solares los cuales serán retirados al término de la fase. Cabe mencionar que el Proyecto utilizará principalmente componentes pre-armados o pre-cortados, de forma de no generar impactos sonoros por corte y residuos materiales en el frente de construcción. Como se mencionó anteriormente, los residuos antes expuestos serán enviados a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al respecto, cabe destacar que, como política del Proyecto, se privilegiará la reutilización y reciclaje de estos. Residuos peligrosos: Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de instalación de paneles fotovoltaicos y de la habilitación de la Instalación de Faena, debido al empleo de maquinarias pesada y su manejo correspondiente, etc. Se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, durante la fase de construcción, y cierre, ubicada en la Instalación de Faena dentro del área de instalaciones temporales. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores 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 DS 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin.
--	---



	El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible; Con pendiente no inferior al 0,5%. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos cuente con autorización sanitaria vigente. Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Se llevará un registro interno del movimiento de residuos peligrosos hacia y desde la bodega de almacenamientos de los mismos. La ubicación de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos se detalla en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria: Planimetría, Plano N°5: Instalaciones temporales. Para mayor detalle ver PAS 142 en Anexo 17 de la DIA. El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT), en ningún caso excederá los 6 meses, ya que la fase de construcción y cierre duran 4 meses, se hará un retiro al final de cada una de las fases, dependiendo de la cantidad de residuos almacenada, se podría realizar uno antes de finalizar la fase de construcción de la CSF
Indicador que acredita su cumplimiento	Residuos Sólidos: - Retiro de residuos, tanto sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, sólidos industriales no peligrosos, como residuos peligrosos. - Contrato de presentación de servicios con las empresas de disposición final y de retiro de los respectivos residuos, que cuenten con autorización para la ejecución de los mencionados servicios. - Tramitación y obtención del PAS del artículo 140 del RSEIA - Tramitación y obtención del PAS del artículo 142 del RSEIA - Aguas Servidas: Durante las fases de construcción y cierre: i. Mantención, operación y disposición final de los efluentes de los baños y lavamanos. Mantenimiento de baños químicos y sus respectivos lavamanos.
Forma de control y seguimiento	Residuos sólidos - Registro permanente con documentos (boleta, factura, orden de compra u otro documento) que acredite el retiro y disposición final de los residuos. - Copia de la resolución sectorial que autoriza el sitio para acumulación de residuos peligrosos - Copia de la resolución sectorial que autoriza sector de almacenamiento de residuos no peligrosos - Residuos líquidos - Registro permanente con documentos (boleta, factura, orden de compra u otro documento) que acredite el retiro y disposición final de los residuos líquidos generados en las fases de construcción y cierre. Registro de mantención de baños químicos.



9.2.39. Norma: D.F.L. N.º 735/1969 “Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano” del Ministerio de Salud

Tabla 9.1.229. Norma: D.F.L. N.º 735/1969 “Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano” del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de agua potable por parte de los trabajadores
Forma de cumplimiento	Durante las fases del Proyecto el titular velará por que el abastecimiento de agua potable sea de buena calidad y en la cantidad apropiada dotando de 150 litros/persona/día. El agua para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato o convenio con empresa para el suministro de agua potable para beber.
Forma de control y seguimiento	Copia del contrato o convenio con empresa para el suministro de agua potable para beber.

9.2.40. Norma: Ley N° 20.096/2006 “Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono” del 23 de marzo de 2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 9.1.230. Norma: Ley N° 20.096/2006 “Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono” del 23 de marzo de 2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia:	Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades asociadas a la mano de obra
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que, dentro de los elementos de protección personal que se entreguen a los trabajadores, tanto en las fases de construcción, como de cierre, se considere la protección eficiente contra la radiación ultravioleta. Lo anterior, de acuerdo con lo que se indica en la norma, se contendrá en los respectivos contratos que se celebren.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Entrega de Elementos de Protección Personal (EPP), a los trabajadores. - Uso de Elementos de Protección Personal. - Inducción al uso de los EPP



Forma de control y seguimiento	- Registro de entrega de EPP a los trabajadores - Respaldos que acrediten el uso de los EPP por parte del personal. - Respaldo de inducciones del uso de EPP
--------------------------------	--

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

9.3.1. Norma: Ley N° 19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura

Tabla 9.3.1 Norma: Ley N° 19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna silvestre
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5/1998, del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales, operación del Proyecto (mantenciones) y cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	En el estudio en terreno se definieron distintos puntos de muestreo para cada clase de vertebrado, los cuales fueron distribuidos en el área de emplazamiento del Proyecto con la finalidad de estudiar e identificar los potenciales ambientes perturbados y que de alguna manera podría afectar la dinámica de los vertebrados presentes. La fisionomía del área de estudio corresponderá principalmente a una superficie de uso agrícola, habitualmente utilizada para el cultivo de alfalfa. El entorno directo y que rodea al área de cultivos se caracteriza por presentar un hábitat de tipo matorral, con dominancia de especies tipo maleza como <i>Rubus ulmifolius</i> (zarzamora). En cuanto a la presencia de cuerpos de agua, colindante al área de estudio se describe el Estero La Cadena, cauce natural que nace de la junta de los esteros Leonera y Machalí, con sentido de escurrimiento superficial Este – Oeste sobre el deslinde Sur del terreno, representa hábitat potencial para anfibios, sin embargo, durante la actual campaña de terreno no se reconoció este grupo de fauna. Respecto a la diversidad de especies, los resultados obtenidos en terreno identifican un total de 25 especies representantes del grupo de las Aves, reptiles y mamíferos con una abundancia total de 144 individuos, distribuidos en toda el área de estudio. En relación con la movilidad de las especies, en el área de estudio se registra la presencia de reptiles y micromamíferos exóticos (roedores), los cuales presentan reducida capacidad para desplazarse naturalmente en el territorio que habitan o para moverse de un lugar a otro. En el caso de los reptiles, mediante la metodología aplicada, y con el respectivo esfuerzo de muestreo, se registró su presencia con 3 especies de lagartijas <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta), <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagarto llorón) y <i>Liolaemus schroederi</i> (Lagartija de Schroeder), y una especie de culebra nativa <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga), habitando principalmente en las zonas de parche arbóreo y matorral. Para los micromamíferos, mediante el uso de trampas tipo Sherman, se capturaron dos ejemplares de <i>Rattus norvergicus</i> (guarén) especie de roedor exótico, reconocido por ser una



	especie dañina y considerada plaga. En cuanto a las actividades de construcción y modificación del ambiente natural se debe tener en consideración la cantidad de especies que según el Ministerio de Medio Ambiente y la Ley de Caza N° 19.473 (2012) se registran en alguna categoría de conservación. Tal caso se aplica para las especies de reptiles registradas en el área de estudio, <i>Liolaemus tenuis</i>, <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>Philodryas chamissonis</i> que se encuentran clasificadas en estado de conservación “Preocupación Menor” de acuerdo con los decretos DS 19/2012 - DS 16/2016 del MMA, y para la especie <i>Liolaemus schroederi</i> en categoría “Vulnerable” (DS 41/2011 MMA). La avifauna registrada en el área de estudio incluye especies que se distribuyen ampliamente en Chile, no obstante, de acuerdo con los criterios de protección establecidos en la Ley de Caza, la mayoría de las especies nativas cumplen con las características de ser beneficiosas para la actividad agropecuaria, con densidades poblacionales reducidas y beneficiosas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas. Al respecto, cabe mencionar que, dada las características de la avifauna registrada, principalmente del orden Passeriformes, especies de pequeño tamaño y con alta maniobrabilidad de vuelo, así como las especificaciones técnicas de la línea de media tensión, la cual además se ubica en su mayor parte en paralelo a la Ex Ruta 5 Sur y al cableado existente, es posible descartar el potencial efecto de estas obras sobre las aves presentes en el área de influencia. En base a los resultados obtenidos para el área de estudio, la caracterización del hábitat disponible para fauna silvestre en el Área de Influencia indica la presencia de matorral altamente degradado, situado en los pocos lugares libres de la actividad agrícola, en particular, esta área se utiliza principalmente para el cultivo de alfalfa, lo que disminuye sustancialmente las áreas preferenciales para el asentamiento de fauna, particularmente por la falta de refugios, en este caso el registro de fauna silvestre es escaso, y no se evidencia la presencia de especies de baja movilidad y/o clasificadas en alguna categoría de conservación, observándose particularmente algunas especies de aves típicas de zonas rurales y que se distribuyen ampliamente en Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación en lugar de acceso, y visible, dentro del área de Proyecto, un cartel informativo que contenga los siguientes temas: - Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres - Prohibición de alimentar especies domésticas - Prohibición de alimentar especies silvestres - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos - Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos.
Forma de control y seguimiento	Mantener el buen estado el cartel en todo momento y con la información indicada.

9.3.2. Norma: D.S. N° 5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura

Tabla 9.3.2 Norma: D.S. N° 5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura

Componente/materia:	Fauna silvestre
---------------------	-----------------



Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales, operación del Proyecto (mantenciones) y cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	En el estudio en terreno se definieron distintos puntos de muestreo para cada clase de vertebrado, los cuales fueron distribuidos en el área de emplazamiento del Proyecto con la finalidad de estudiar e identificar los potenciales ambientes perturbados y que de alguna manera podría afectar la dinámica de los vertebrados presentes. La fisionomía del área de estudio corresponderá principalmente a una superficie de uso agrícola, habitualmente utilizada para el cultivo de alfalfa. El entorno directo y que rodea al área de cultivos se caracteriza por presentar un hábitat de tipo matorral, con dominancia de especies tipo maleza como <i>Rubus ulmifolius</i> (zarzamora). En cuanto a la presencia de cuerpos de agua, colindante al área de estudio se describe el Estero La Cadena, cauce natural que nace de la junta de los esteros Leonera y Machalí, con sentido de escurrimiento superficial Este – Oeste sobre el deslinde Sur del terreno, representa hábitat potencial para anfibios, sin embargo, durante la actual campaña de terreno no se reconoció este grupo de fauna. Respecto a la diversidad de especies, los resultados obtenidos en terreno identifican un total de 25 especies representantes del grupo de las Aves, reptiles y mamíferos con una abundancia total de 144 individuos, distribuidos en toda el área de estudio. En relación con la movilidad de las especies, en el área de estudio se registra la presencia de reptiles y micromamíferos exóticos (roedores), los cuales presentan reducida capacidad para desplazarse naturalmente en el territorio que habitan o para moverse de un lugar a otro. En el caso de los reptiles, mediante la metodología aplicada, y con el respectivo esfuerzo de muestreo, se registró su presencia con 3 especies de lagartijas <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta), <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagarto llorón) y <i>Liolaemus schroederi</i> (Lagartija de Schroeder), y una especie de culebra nativa <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga), habitando principalmente en las zonas de parche arbóreo y matorral. Para los micromamíferos, mediante el uso de trampas tipo Sherman, se capturaron dos ejemplares de <i>Rattus norvegicus</i> (guarén) especie de roedor exótico, reconocido por ser una especie dañina y considerada plaga. En cuanto a las actividades de construcción y modificación del ambiente natural se debe tener en consideración la cantidad de especies que según el Ministerio de Medio Ambiente y la Ley de Caza N° 19.473 (2012) se registran en alguna categoría de conservación. Tal caso se aplica para las especies de reptiles registradas en el área de estudio, <i>Liolaemus tenuis</i>, <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>Philodryas chamissonis</i> que se encuentran clasificadas en estado de conservación “Preocupación Menor” de acuerdo con los decretos DS 19/2012 - DS 16/2016 del MMA, y para la especie <i>Liolaemus schroederi</i> en categoría “Vulnerable” (DS 41/2011 MMA). La avifauna registrada en el área de estudio incluye especies que se distribuyen ampliamente en Chile, no obstante, de acuerdo con los criterios de



	protección establecidos en la Ley de Caza, la mayoría de las especies nativas cumplen con las características de ser beneficiosas para la actividad agropecuaria, con densidades poblacionales reducidas y beneficiosas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas. Al respecto, cabe mencionar que, dada las características de la avifauna registrada, principalmente del orden Passeriformes, especies de pequeño tamaño y con alta maniobrabilidad de vuelo, así como las especificaciones técnicas de la línea de media tensión, la cual además se ubica en su mayor parte en paralelo a la Ex Ruta 5 Sur y al cableado existente, es posible descartar el potencial efecto de estas obras sobre las aves presentes en el área de influencia. En base a los resultados obtenidos para el área de estudio, la caracterización del hábitat disponible para fauna silvestre en el Área de Influencia indica la presencia de matorral altamente degradado, situado en los pocos lugares libres de la actividad agrícola, en particular, esta área se utiliza principalmente para el cultivo de alfalfa, lo que disminuye sustancialmente las áreas preferenciales para el asentamiento de fauna, particularmente por la falta de refugios, en este caso el registro de fauna silvestre es escaso, y no se evidencia la presencia de especies de baja movilidad y/o clasificadas en alguna categoría de conservación, observándose particularmente algunas especies de aves típicas de zonas rurales y que se distribuyen ampliamente en Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación en lugar de acceso, y visible, dentro del área de Proyecto, un cartel informativo que contenga los siguientes temas: - Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres - Prohibición de alimentar especies domésticas - Prohibición de alimentar especies silvestres - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos - Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos
Forma de control y seguimiento	Mantener el buen estado el cartel en todo momento y con la información indicada.

9.3.3. Norma: Decreto Ley N° 701 “Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia” de 28 de octubre de 1974 del Ministerio de Agricultura

Tabla 9.3.13. Norma: Decreto Ley N° 701 “Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia” de 28 de octubre de 1974 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción del Proyecto no se intervendrán áreas que contemplan formaciones xerofíticas, tal y como se describe en el Anexo 12 de



	la DIA “Informe de Flora y Vegetación”
Indicador que acredita su cumplimiento	Levantamiento de línea base con carta de ocupación que indica la inexistencia de formación xerofítica y por lo tanto no aplica al Proyecto ninguno de los permisos ambientales sectoriales.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

9.3.4. Norma: D.S. N°276 de 1980 “Reglamento sobre roce a fuego” del Ministerio de Agricultura

Tabla 9.3.24. Norma: D.S. N°276 de 1980 “Reglamento sobre roce a fuego” del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna silvestre; Flora y vegetación
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones de la planta solar
Forma de cumplimiento	No se realizará ninguna actividad ligada al roce a fuego.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica, no se utilizará roce a fuego en ninguna de las etapas del proyecto
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.3.5. Norma: D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes

Tabla 9.3.15 Norma: D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Corta de vegetación</u> La mayor parte de la superficie en donde se emplazará el Proyecto corresponderá a un predio agrícola el que se encuentra cultivado con alfalfa, no obstante, se destaca que previo a la entrega del predio en arriendo, dichos cultivos serán cosechados por el propietario. Si bien durante el levantamiento de información en terreno se identificó la presencia de especie de estrato arbustivo y herbáceo, estas se encuentran emplazadas en los límites prediales. En este contexto no se contempla inicialmente la realización de poda, toda vez que la presencia de dicha vegetación no altere la productividad de la



	central solar. Para esta acción no empleara fuego para destrucción de vegetación.
Forma de cumplimiento	El Titular prohibirá toda quema de rastrojos, de ramas y materiales leñosos, de especies vegetales consideradas perjudiciales y, en general, para cualquier quema de vegetación viva o muerta, en toda el área del proyecto y específicamente en las áreas a despejar para la habilitación de las instalaciones de faenas, además de la quema de neumáticos durante todo el año. Al inicio de la fase de construcción se realizarán charlas de inducción a los trabajadores respecto a la prevención de amagos de incendios. Se instalará señalética que prohibirá el uso de fuego al interior de la planta solar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de los carteles y registros de las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	El prevencionista de riesgos de la obra será el encargado de realizar seguimiento y verificar su cumplimiento en la obra, realizando rondas periódicas además de las charlas de inducción.

9.3.6. Norma: Ley N°20.283 “Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”, y Decreto Ley N° 701 “Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia”. Ambos del Ministerio de Agricultura

Tabla 9.3.2 Norma: Ley N°20.283 “Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”, y Decreto Ley N° 701 “Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia”. Ambos del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No aplica
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción del Proyecto no se intervendrán áreas que contemplan formaciones boscosas ni xerofíticas, tal y como se describe en el Anexo 12“Informe de Flora y Vegetación” de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica



9.3.7. Norma: D.S. N°867 “Declara Norma Chilena Oficial NCh. 1.333, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos. Diario Oficial. 05.06.78. Modifica por Decreto Supremo N°105/87 del Ministerio de Obras Públicas (D.O 22.05.87)” del 5 de julio 1978 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.3.1 Norma: D.S. N°867 “Declara Norma Chilena Oficial NCh. 1.333, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos. Diario Oficial. 05.06.78. Modifica por Decreto Supremo N°105/87 del Ministerio de Obras Públicas (D.O 22.05.87)” del 5 de julio 1978 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	-Suministro de agua potable a mano de obra -Humectación de caminos -Limpieza de paneles
Forma de cumplimiento	Para la ejecución del Proyecto se necesita abastecer de agua potable para dar suministro a las personas que van a trabajar durante todas las fases del Proyecto. También se necesita agua para el mejoramiento de los caminos de acceso, la humectación de caminos internos y durante la operación para la limpieza de los módulos solares fotovoltaicos. Durante la fase de construcción, el abastecimiento de agua potable para beber se realizará comprándola a un proveedor autorizado, la cual se dispondrá en bidones de agua mineral embotellada. El mismo mecanismo será empleado en la fase de cierre. La fase de operación del Proyecto no requiere sistema de agua potable de ningún tipo, dado que no existirá ningún trabajador de carácter permanente. No obstante, frente a la asistencia de trabajadores externos puntuales para realizar las actividades de mantenimiento, se establecerá, previo contrato, que el contratista que esté a cargo de las mantenciones deba disponer de agua potable para sus trabajadores. Mientras que el agua para la limpieza de paneles, será provista por la empresa externa encargada de las mantenciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	○ Compra de bidones de agua potable para beber ○ Contratos de suministro de los proveedores autorizados y un registro de los suministros realizados.
Forma de control y seguimiento	○ Registros de compra de bidones de agua potable para beber ○ Copia de los contratos de suministro de los proveedores autorizados y registro de los suministros realizados.

9.3.8. Norma: D.F.L N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.

Tabla 9.3.28 Norma: D.F.L N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.	
Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto en su límite sur se encuentra cercano al Estero La Cadena. En cuanto al eventual riesgo de inundación, se indica que el proyecto en su diseño ha considerado la existencia de dicho estero por lo que ha establecido una distancia mínima a dicho curso de agua de 20m. Lo anterior sumado a la diferencia de altura presente en ambas riveras a favor de la rivera norte de dicho estero, permiten descartar que ante eventuales crecidas del estero exista la posibilidad de inundación de sus instalaciones. Por su parte, aún en el caso de generarse dicha eventualidad, se indica que en ningún caso se generará la contaminación de las aguas. Lo anterior dado que el proyecto contempla un adecuado manejo de residuos por lo que estará prohibido que estos se depositen en cualquier otro lugar que no sea el indicado para estos fines. Cabe la ubicación de las bodegas de almacenamiento de residuos se encuentra distante a más de 100 metros del estero. Así también se destaca que los paneles solares se componen de ningún residuo peligroso encontrándose montados sobre una estructura al menos a 1,5 m del suelo, por tanto, se descarta que estos lleguen a tener contacto con el agua en caso de una eventual inundación.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.3.9. Norma: Resolución D.G.A. Exenta N°135 del 31 de enero del 2020, referida a “Determina Obras y Características que deben o no deben ser Aprobadas por la Dirección General de Aguas en los Términos Señalados en el Artículo 41 del Código de Aguas

Tabla 9.3.1 Norma: Resolución D.G.A. Exenta N°135 del 31 de enero del 2020, referida a “Determina Obras y Características que deben o no deben ser Aprobadas por la Dirección General de Aguas en los Términos Señalados en el Artículo 41 del Código de Aguas	
Componente/materia:	Agua
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	Construcción de obras de cruce
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la construcción de 2 obras de cruce, las que se detallan a continuación: Foso de desagüe interior: El desarrollo del proyecto interior de la Nueva Central Solar Fotovoltaica, presupone la necesidad de intervenir el foso de desagüe interior, con el objeto de establecer conexión vial entre la Ex Ruta 5 actual Ruta 5 travesía y el camino de acceso al área de proyecto. La Intervención del foso se materializará mediante una obra de cruce a emplazar en las coordenadas UTM E: 341.291,96; N: 6.225.114,10, mediante la



	implantación de un tubo de Polietileno de Alta densidad de diámetro 600mm y la construcción de muros de boca en cada extremo. La obra de cruce además involucrará realizar rellenos con material seleccionado del tipo Relleno Estructurante Clase II. Los muros de boca a materializar en cada extremo del tubo de polietileno de alta densidad presentaran una sección trapezoidal, con base inferior de 0.75m, base superior de 0.3m y una altura de 1.5m. Foso de desagüe Exterior: La proyección de las obras tiene como objetivo materializar la conexión vial entre la Ex Ruta 5 actual Ruta 5 travesía y el camino de acceso a la central. La modificación del foso se materializará mediante una obra de cruce a emplazar en las coordenadas UTM E: 341.288,44; N: 6.225.115,31, mediante la implantación de un tubo de Polietileno de Alta densidad con diámetro interior de 1000mm y la construcción de muros de boca en cada extremo. La obra de cruce además involucrará realizar rellenos con material seleccionado del tipo Relleno Estructurante Clase II. Los muros de boca a materializar en cada extremo del tubo de polietileno de alta densidad presentaran una sección trapezoidal, con base inferior de 1.25m, base superior de 0.3m y una altura de 1.9m. Se destaca que el caudal asociado a éstos cauces artificiales es menor a 0.5 m³/s, por lo que es posible aplicar la Resolución D.G.A. Exenta N°135 del 31 de enero del 2020, referida a “Determina Obras y Características que deben o no deben ser Aprobadas por la Dirección General de Aguas en los Términos Señalados en el Artículo 41 del Código de Aguas”, en su Resuelvo 4 “Exceptúense de someterse al permiso de modificación de cauce:”, letra f) “Las modificaciones en cauces artificiales que porteen un caudal de hasta medio metro cúbico por segundo y que se encuentren en zonas rurales”. En este contexto, y atendiendo dicha Resolución, a las obras proyectadas, el Proyecto no se ve afecto a presentar un permiso de modificación de cauce.
Indicador que acredita su cumplimiento	Pertinencia de obra de cruce aprobada por DGA.
Forma de control y seguimiento	Previo a la construcción se verificarán los parámetros técnicos indicados en la resolución respectiva.

9.3.10. Norma: Ley N° 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, Incluyendo su Modificación Mediante la Ley N° 20.021” del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación

Tabla 9.3.2 Norma: Ley N° 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, Incluyendo su Modificación Mediante la Ley N° 20.021” del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: obras temporales y obras permanentes



sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Tal como concluye el informe de Arqueología, correspondiente al Anexo 13 “Actualización de Informe de Arqueología” de la Adenda, los resultados de la prospección arqueológica concluyen que en las inmediaciones del proyecto no fue posible identificar antecedentes directos de sitios arqueológicos; aun cuando se constata el sitio “Cerro Grande de la Compañía” que corresponderá a un conjunto de estructuras defensivas tipo Pukará emplazadas sobre el cerro homónimo como el sitio más cercano al proyecto registrado; como a su vez la existencia un amplio abanico de ocupaciones arqueológicas en la región tanto temporal como espacialmente hablando (Sitios como “Malloa”, “Hacienda Chillegue”, “Coilloma”, “El Rincón”, “Camarico-Las Pataguas”, “Coinco”, “Población Diego Portales”, “Las Coloradas”, etc.). En el caso de Monumentos Nacionales, se descarta que existan elementos que pudieran verse afectados siendo los monumentos “Pukará del Cerro Grande de La Compañía” ubicado a 3.96 kilómetros del proyecto, “Casa Hodgkinson” ubicado a 5.3 kilómetros del proyecto, “La Iglesia de La Merced de Rancagua” ubicado a 7.5 kilómetros del proyecto, “Plaza de los Héroes” ubicado a 7.6 kilómetros del proyecto y el “Edificio de la actual Gobernación Provincial de Cachapoal” ubicado a 7.6 kilómetros del proyecto; los más próximos al mismo. Por último, y si bien durante la realización de los trabajos de prospección no fue posible detectar en el área del proyecto, materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288, 19.300 y 19.253; se considera necesario para el desarrollo del proyecto, la realización de charlas de inducción que contemplen “Arqueología” y “Patrimonio Cultural” para el personal interviniente en el proyecto y un monitoreo permanente en los distintos frentes de trabajo donde se desarrollen movimientos de tierra (debido a los antecedentes locales y regionales). En el caso de que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar cualquier trabajo de movimiento, excavación, remoción de terreno o mera observación dentro del área del proyecto, se debe proceder en conformidad a la ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, la cual señala la obligatoriedad de dar aviso a Carabineros, y posteriormente al honorable Consejo de Monumentos Nacionales, en conjunto con la detención total de las obras en el sector del suceso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de charlas de inducción que contemplen “Arqueología” y “Patrimonio Cultural” para el personal interviniente en el proyecto. Adicionalmente se implementará un monitoreo arqueológico permanente, el cual será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo en donde se desarrollen actividades que durante la fase de construcción del proyecto impliquen movimientos de tierra. Se presentarán los resultados de dicho monitoreo con frecuencia mensual ante la SMA.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas a los trabajadores Frente al eventual y poco probable hallazgo de material arqueológico, se deberá mantener copia del informe de hallazgo firmado por el profesional competente presentado ante el CMN. Comprobante de carga de informe de monitoreo permanente a la plataforma digital de la SMA.



9.3.11. Norma: D.S. N°484 “Reglamento de la LeyN°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación

Tabla 9.3.21. Norma: D.S. N°484 “Reglamento de la LeyN°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: obras temporales y obras permanentes
Forma de cumplimiento	Tal como concluye el informe de Arqueología, correspondiente al Anexo 13 “Actualización de Informe de Arqueología” de la Adenda, los resultados de la prospección arqueológica concluyen que en las inmediaciones del proyecto no fue posible identificar antecedentes directos de sitios arqueológicos; aun cuando se constata el sitio “Cerro Grande de la Compañía” que corresponderá a un conjunto de estructuras defensivas tipo Pukará emplazadas sobre el cerro homónimo como el sitio más cercano al proyecto registrado; como a su vez la existencia un amplio abanico de ocupaciones arqueológicas en la región tanto temporal como espacialmente hablando (Sitios como “Malloa”, “Hacienda Chillegue”, “Coilloma”, “El Rincón”, “Camarico-Las Pataguas”, “Coinco”, “Población Diego Portales”, “Las Coloradas”, etc.). En el caso de Monumentos Nacionales, se descarta que existan elementos que pudieran verse afectados siendo los monumentos “Pukará del Cerro Grande de La Compañía” ubicado a 3.96 kilómetros del proyecto, “Casa Hodgkinson” ubicado a 5.3 kilómetros del proyecto, “La Iglesia de La Merced de Rancagua” ubicado a 7.5 kilómetros del proyecto, “Plaza de los Héroes” ubicado a 7.6 kilómetros del proyecto y el “Edificio de la actual Gobernación Provincial de Cachapoal” ubicado a 7.6 kilómetros del proyecto; los más próximos al mismo. Por último, y si bien durante la realización de los trabajos de prospección no fue posible detectar en el área del proyecto, materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288, 19.300 y 19.253; se considera necesario para el desarrollo del proyecto, la realización de charlas de inducción que contemplen “Arqueología” y “Patrimonio Cultural” para el personal interviniente en el proyecto y un monitoreo arqueológico permanente en los distintos frentes de trabajo donde se desarrollen movimientos de tierra, el cual será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología. (debido a los antecedentes locales y regionales). En el caso de que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar cualquier trabajo de movimiento, excavación, remoción de terreno o mera observación dentro del área del proyecto, se debe proceder en conformidad a la ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, la cual señala la obligatoriedad de dar aviso a Carabineros, y posteriormente al honorable Consejo de Monumentos Nacionales, en conjunto con la detención total de



	las obras en el sector del suceso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de charlas de inducción que contemplen “Arqueología” y “Patrimonio Cultural” para el personal interviniente en el proyecto y un monitoreo permanente en los distintos frentes de trabajo donde se desarrollen movimientos de tierra. Adicionalmente se presentará ante SMA los resultados del monitoreo permanente de forma mensual. En caso de encontrarse hallazgos arqueológicos durante dichos monitoreos se incorporará, además: • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Revisión bibliográfica de la zona del hallazgo (por tipo de materialidad) y la descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. • Medidas de protección y/o conservación implementadas. • Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • En caso de realizarse un rescate arqueológico se deberá adjuntar el comprobante de solicitud de permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, y, • La propuesta de destinación definitiva de los bienes rescatados, indicando la institución museográfica de destino, junto a una carta de compromiso de dicha institución aceptando la eventual destinación. Cabe señalar que ante un eventual rescate arqueológico el Titular se hará cargo de solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas a los trabajadores Frente al eventual y poco probable hallazgo de material arqueológico, se deberá mantener copia del informe de hallazgo y ficha de monitoreo con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos firmado por el profesional competente presentado ante el CMN.

9.3.12. Norma: RES N° 133 “Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera” de 14 de enero de 2005 del Servicio Agrícola Ganadero

Tabla 9.1.231. Norma: RES N° 133 “Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera” de 14 de enero de 2005 del Servicio Agrícola Ganadero	
Componente/materia:	Regulación cuaternaria
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Requerimientos de materiales e insumos
Forma de cumplimiento	El suministro de equipos principalmente paneles solares e inversores provienen del extranjero y vienen embalados en sus respectivos contenedores.



	Los equipos empleados provienen de líneas de producción automáticas dónde el índice de limpieza es un factor importante y por ello los contenedores de madera y pallets de madera están prohibidos, por lo tanto, no se emplean este tipo de contenedores dentro de la producción. El Proyecto solo contempla la utilización de materias primas embaladas en contenedores de madera provenientes desde el extranjero. El titular cumplirá con las referidas disposiciones exigiendo a los proveedores extranjeros el cumplimiento de las especificaciones de construcción y fumigación en relación a los contenedores de madera, verificando en destino que éstos tengan las marcas correspondientes y cuente con la certificación de tratamiento de plagas. En el caso que la madera de embalaje de los productos del extranjero, no contengan certificación de tratamiento de plaga, estas serán dispuestas transitoriamente como residuo peligroso (envuelta, para impedir la propagación de la potencial plaga), para pasar al manejo de disposición y tratamiento final a empresas autorizadas por la SEREMI de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificados de tratamiento de plagas. - Autorización aduanera del SAG para la entrada del producto a Chile.
Forma de control y seguimiento	- Copia de Certificados de tratamiento de plagas. - Copia de la Autorización aduanera del SAG para la entrada del producto a Chile.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No se consideran permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al Proyecto.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo N°140 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponderá	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos industriales y contenedores de basura
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a.1. Descripción y planos del sitio. Los residuos sólidos no peligrosos asimilables a domiciliarios (RSD) generados durante las fases de construcción y cierre del proyecto, serán almacenados en primera instancia en contenedores secundarios de plástico de 120 litros de capacidad, los que contarán con bolsas plásticas, y tapa, así otorgándole de esta forma hermeticidad. Los



contenedores secundarios se encontrarán dispuestos en los distintos puntos de generación ubicados en los frentes de trabajo, para posteriormente ser trasladados al contenedor secundario principal de 660 litros, el cual se encontrará ubicado en un sector de acopio temporal en la Instalación de Faena. El contenedor será hermético, fácilmente transportable y manejable por parte de la empresa externa o servicio municipal que prestará este servicio de gestión de residuos.

Por otra parte, durante las fases de construcción y cierre, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP), correspondiendo a excedentes de materiales en la fase de construcción y materiales generados producto del desmantelamiento en la fase de cierre, (detallados en el punto a.3.). Dichos residuos propios de cada fase, serán acopiados temporalmente en el Patio de salvataje, correspondiente a un área señalizada y delimitada por un cerco perimetral, con las características constructivas detalladas en el punto e.1. que formarán parte de las medidas de protección a la condición ambiental ya que protegerán tanto la entrada de personal no autorizada como la posibilidad de contacto entre el medio ambiente y los residuos. Al interior de dicho sitio, se implementará una batea de residuos de 15 m³ aproximadamente.

Para más detalles, la ubicación y dimensiones de los recintos mencionados anteriormente (Contenedor y Patio de salvataje) se pueden apreciar en el Anexo 6: Planimetría Actualizada, Planos 5: Instalaciones Temporales, adjunto en la Adenda Complementaria.

a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes.

En cuanto a los vientos, el promedio de velocidad en el área del proyecto es de 3,4 m/s, mientras que la dirección preponderante es Sur oeste.

La dirección de viento es un ángulo que indica el sector desde donde proviene el viento. En particular: para 0° el viento viene del Norte; para 90° se tiene viento del Este; en el caso de 180° el viento es del Sur; y para 270° se tiene viento del Oeste.

a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar.

En la fase de construcción y cierre del proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios (RSD), producto de la generación de desechos por parte de los trabajadores, tales como latas, plásticos, papel y cartones, entre otros, lo cual se estima en 1,5 kg diarios de residuos por trabajador. Además, en dichas fases se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) producto de las actividades de construcción y desmantelamiento del proyecto, entre ellos, paneles solares deteriorados, excedentes de excavación y/o escarpe, y residuos inertes propios de la actividad, los que corresponderán a excedentes de materiales, y materiales en desuso, tales como embalajes, restos de piezas metálicas, restos de hormigón, restos de cables, papeles y cartones, plásticos, y vidrios.

Con el fin de llevar un registro del estado del almacenamiento de los residuos domiciliarios, se realizará un registro del ingreso al contenedor



secundario, así como también cuando estos sean retirados por la empresa externa. Dicho registro será realizado en una planilla y se mantendrá en la unidad de control y monitoreo y será mantenido por el encargado del manejo de los residuos al interior de la faena. Este encargado tendrá la labor de controlar que los puntos de recolección de residuos se encuentren ordenados y limpios, y de que los retiros se realicen de forma oportuna.

a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento.

El manejo de los residuos sólidos será como muestra el siguiente flujograma en la siguiente ilustración:

Figura 10.2.1.1. Flujograma manejo de residuos sólidos



Fuente: Tabla 8.3.1 del Anexo 1 de la Adenda complementaria

a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.

Los residuos sólidos asimilables a domésticos serán retirados por una empresa que cuente con autorización sanitaria vigente, dos veces por semana durante las fases de construcción y cierre, de esta manera no existe tiempo para que se produzca su descomposición y comience la emisión de gases de efecto invernadero tales como CO₂ y/o Metano. Cabe destacar que se procederá de manera eficiente y oportuna con el fin de evitar al máximo la posible generación de vectores en las áreas de trabajo.

Si bien los contenedores serán de tipo hermético, y considerando que se podrían generar residuos orgánicos, existe la posibilidad de que se generen episodios de atracción de vectores.

Por lo anterior, a modo preventivo, se contratará un servicio de control de plagas autorizado, el cual será encargado de implementar cajas cebaderas en los sectores continuos al sitio de almacenamiento de residuos domiciliarios y se encontrarán a cargo de realizar un monitoreo periódico, para efectuar la revisión de cada una de las cajas implementadas, y de esta forma, llevar un control de la situación sanitaria del lugar. En este sentido, en caso de detectar alguna contingencia, serán los responsables de actuar de manera idónea y profesional ante la presencia y/o plaga de roedores.

Cabe destacar que los contenedores se encontrarán en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar en caso de que muestre deterioro de su capacidad de contención.

Respecto a los RSINP, es importante señalar dicho sitio contará con un cercado perimetral, el cual contribuirá a delimitar la zona de almacenamiento con el resto de las obras del área de proyecto y así mediante acceso restringido evitar el ingreso de personas ajenas a la



	obra o animales. Por otro lado, con el motivo de resguardar la salud de los trabajadores y el medio ambiente, se incorporará una cubierta de material textil sobre la batea que se encontrará al interior del sitio de almacenamiento de RSINP (Patio de Salvataje), la cual contará con rejillas para evitar el ingreso de roedores e insectos, como también para evitar la resuspensión de material fino que pudiese generarse y/o el almacenamiento de agua producto de eventuales lluvias. Cabe señalar que el manejo de los RSINP, corresponderán a materiales inertes y tal como se señala de carácter no peligrosos. No obstante, lo anterior, si bien su manejo será realizado por una persona asignada para ejecutar dicha labor de forma manual, esta contará con los Equipos de Protección Personal adecuados ya sea; guantes, mascarilla, gafas, bototos de seguridad, y vestimenta. Finalmente se mantendrán condiciones de orden y aseo al interior de ambos sitios de almacenamiento, el cual será controlado por la persona encargada de que se cumplan las normas del sitio. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos. El Proyecto solamente considera almacenamiento temporal de residuos y no existirán procesos de tratamiento que generen rechazos. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. No aplica. Tal como se ha indicado en los puntos anteriores, en el Proyecto no se realizará tratamiento de residuos y no generará rechazos. a.8. Plan de prevención de contingencias. Los riesgos existentes en los sectores de almacenamiento transitorio de residuos sólidos asimilables a domésticos e industriales no peligrosos (contenedor RSD y Patio de Salvataje, respectivamente), son los que se describen a continuación, junto a su plan de acción. Control de incendios - Para el control de incendios el proyecto cuenta con un Plan de Contingencia y Emergencia, donde se presentan los protocolos y medidas a adoptar frente a contingencias de este tipo. Ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Control de derrames - Existirá una persona encargada de que se cumplan las condiciones de orden y aseo al interior de cada uno de los sitios de almacenamiento temporal - En las inmediaciones de la bodega de almacenamiento transitorio de residuos sólidos asimilables a domésticos, se dispondrá de conos, palas, escobas, bolsas plásticas y EPP para que los trabajadores puedan usar en caso de derrame o fuga de residuos sólidos asimilables a domésticos.
--	---



- Los procedimientos en caso de derrame o fuga de los residuos sólidos no peligrosos serán transmitidos a los trabajadores mediante capacitación.

Falla de retiro por parte de empresa proveedora de servicios.

- Existirá un responsable que controle el cumplimiento del programa de retiro de residuos.

- Los lugares de almacenamiento transitorio de residuos autorizados contarán con capacidad suficiente en caso de que el retiro de residuos no se realice con la frecuencia programada.

- Tener alternativas de servicio de transporte de residuos que cumplan con la normativa aplicable.

a.9. Plan de emergencia.

Los riesgos existentes en los sectores de almacenamiento transitorio de residuos sólidos asimilables a domésticos e industriales no peligrosos (contenedor RSD y Patio de Salvataje, respectivamente), son los que se describen a continuación, junto a su manejo.

Control de incendios

El proyecto cuenta con un Plan de Contingencia y Emergencia. Ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Dicho documento señala que, en caso de generarse un amago de incendio, se seguirá siguiente procedimiento:

- Se alarmará y se comunicará mediante voz natural.
- Personal capacitado hará uso de extintores en las zonas donde se almacenarán los residuos y se encuentre el foco de incendio
- En caso de no poder ser controlado, se aplicarán las medidas de emergencias señaladas en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

Control de derrames

Se procederá según el siguiente procedimiento:

- La persona que detecte el derrame deberá comunicarse con el jefe directo en forma inmediata y este a su vez con el jefe de emergencia.
- Realizar reconocimiento visual del material comprometido y la magnitud del incidente.
- Los procedimientos de limpieza en caso de derrame o fuga de residuos sólidos no peligrosos serán delegados por parte del jefe de faena a quién corresponda.

Falla de retiro por parte de empresa proveedora de servicios.

- Se trasladarán los contenedores de RSD mediante vehículo propio a relleno sanitario, esta acción se realizará para prevenir que las bolsas se rompan durante el trasvase al vehículo o durante el traslado y sólo en caso emergencia de retiro y falta de retiro por parte de la empresa proveedora del servicio.

- En el caso de falla del servicio de transporte de RSINP, se contactará a un servicio de transporte de residuos alternativo que cumplan con la normativa aplicable.



e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9):

e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.

El sitio donde se ubicará el contenedor secundario de RSD corresponderá a una base continua, estabilizada e impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos que ahí serán almacenados. Respecto al contenedor secundario de 660 litros, su materialidad será el polietileno (HDPE), el que además poseerá tapa hermética y ruedas, las cuales le otorgarán la característica de ser fácilmente transportable y manipulable al momento de realizar alguno de los retiros semanales. Respecto a las dimensiones referenciales del contenedor, este será de 1,34 m x 0,77 m x 1,18 m, el cual se encontrará al interior de un área habilitada de 0,5 m².

Por su parte, el Patio de salvataje donde se almacenarán los RSINP corresponderá a un sector cercado con un cierre perimetral conformado con polines de madera impregnada de 3 pulgadas de diámetro y 2 metros de alto, enterrados con un distanciamiento de 3 metros y cerco de malla Bizcocho tipo 5014, en todo el contorno del sector. Este cerco perimetral de este recinto contará con un portón de acceso y candado, y contará con una superficie de 11,6 m².

Su materialidad corresponderá a un recinto señalizado, no techado, cercado con malla bizcocho y pilares de madera hincados en terreno y base de terreno natural emparejado.

El Patio de salvataje es una estructura cercada de piso de suelo compacto y sin techumbre. La base del sitio será de suelo natural emparejado, debido a que los residuos que se dispondrán temporalmente son de carácter inerte y sin humedad.

Cabe mencionar que este sector se dispondrá en el proyecto únicamente durante las fases de construcción y cierre, por lo cual su instalación en el proyecto es temporal, con una duración máxima de 4 meses.

Especificaciones técnicas generales de los sitios de almacenamiento temporal de RSD y RSINP:

- Ventilación natural
- Señalización de acuerdo con la normativa en todas las caras externas de la instalación
- Contará con puertas con abertura hacia el exterior, para permitir una fácil evacuación, entrada y salida de los contenedores, la cual, además, dispondrá de cerradura a fin de impedir el ingreso de personal no autorizado y de animales.
- Se contará con señalética de advertencia y seguridad tales como: “No fumar”, “Acceso restringido”, “Vías de evacuación” y “Extintores”.
- Dispondrá de un sistema de control de incendios mediante extintores portátiles los cuales estarán debidamente señalados y ubicados en lugar de fácil acceso.

e.2. Capacidad máxima de almacenamiento.



	El sector de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios tendrá una capacidad máxima de almacenamiento de 660 litros, correspondiente a la capacidad máxima del contenedor secundario anteriormente descrito. Mientras que, en sitio de almacenamiento temporal de RSINP, se habilitará una batea de residuos, la cual tendrá una capacidad de almacenamiento de 15 m³ aproximadamente. Cabe destacar que tanto para la fase de construcción como para la de cierre se considera la misma cuantificación de RSD y RSINP generados. El sector de almacenamiento del contenedor de RSD y patio de salvataje se detalla en el Plano 5: Instalaciones Temporales del Anexo 6: Planimetría Actualizada, de la Adenda Complementaria. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores. Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios serán almacenados en un sistema de dos tipos de contenedores, definidos como contenedores primarios y contenedor secundario (Contenedor principal). Los contenedores primarios, se encontrarán instalados en el lugar de generación de los residuos, contarán en su interior con bolsas plásticas y se mantendrán cerrados. Las bolsas con residuos, al momento de ser retiradas, serán cerradas y reemplazadas por una bolsa nueva. La frecuencia de retiro de los residuos desde contenedores primarios será de al menos una vez por día o superior en el caso que fuera necesario, los que serán llevados posteriormente al contenedor secundario. El contenedor secundario se encontrará ubicado en un sector determinado dentro de la instalación de faena, se mantendrá hermético y cerrado, con su respectiva señalética. La frecuencia de retiro de dicho contenedor será de 2 veces por semana en la fase de construcción y cierre. Respecto al almacenamiento de RSINP, estos serán almacenados en un contenedor prefabricado tipo batea, de estructura de acero, completamente sellada en su base y costado, y con apertura superior para la disposición de residuos. La batea de residuos contará con un sistema de carácter móvil y con enganche del tipo Ampliroll open top, para ser transportable mediante camión especialmente adaptado para el sistema. Su retiro será realizado con una periodicidad mensual. No obstante, lo anterior, en caso de que se alcancen niveles críticos de almacenamiento, generándose un volumen por sobre el 70% de la capacidad máxima, se realizará un retiro anticipado por medio de un servicio de transporte que cuente con autorización sanitaria vigente para ser enviado a un sitio de disposición final, autorizado por el Seremi de Salud de la Región de O'Higgins.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronuncia conforme mediante el Of. ORD. N° 49/2021 del 08 de enero de 2021.



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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. 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 corresponderá	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Descripción del sitio de almacenamiento. En las fases de construcción y cierre, se instalará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos (en adelante BAT de RESPEL) ubicada en la instalación de faenas. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del DS 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin. Es menester mencionar que, los residuos sólidos peligrosos generados al interior de la faena se irán acopiando en contenedores metálico (200 L) de color rojo, que se encontrarán dispuestos en cada uno de los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos. Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado, y con bolsa plástica, los cuales tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de residuos peligrosos generados diariamente. El traslado de los residuos será realizado al final del día a la BAT de RESPEL, mediante apoyo logístico de una persona encargada para ejecutar dicha labor, la que contará con los Equipos de Protección Personal adecuados ya sea; guantes, mascarilla, gafas, bototos de seguridad, y vestimenta. Para más detalles, la ubicación y dimensiones de la BAT RESPEL se pueden apreciar en el Anexo 6: Planimetría, Planos 5: Instalaciones Temporales, de la Adenda Complementaria. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. Los residuos peligrosos generados por el proyecto, detallados más adelante en Tabla 2, se almacenarán transitoriamente (por un periodo máximo de 4 meses) en la BAT de RESPEL la cual estará especialmente habilitada para este fin y deberá contar con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser transportados por una empresa autorizada y ser dispuestos en un sitio de disposición final que cuente con la autorización sanitaria respectiva. Dando cumplimiento a lo establecido en los siguientes artículos del D.S. N° 148/03 del MINSAL “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”: ➤ Artículo 29: Se requerirá Autorización sanitaria para la bodega de RESPEL para lo cual se requiere la aprobación del PAS 142.



	➤ Artículo 31: El período de almacenamiento de residuos no será superior a 6 meses. ➤ Artículo 33: Condiciones de materialidad de la bodega: En términos constructivos, la bodega cumplirá, al menos, con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del DS N°148/2003 del MINSAL, y a lo que establece la OGUC, a efecto de garantizar la seguridad de los trabajadores y minimizar el potencial riesgo de contaminación del medio ambiente. Para la construcción de la instalación destinada a la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de residuos sólidos peligrosos, se utilizará una estructura prefabricada tipo contenedor, clasificado como Clase G, de acuerdo al artículo 5.3.1 de la O.G.U.C. y cumplirá con lo indicado en el artículo 4.3.4 de la misma ordenanza. Por otro lado, según su uso, presentará calificación "d" para resistencia al fuego, por lo que dicha bodega se encontrará protegida con pintura intumescente con la cantidad de micras necesarias. La BAT de RESPEL se ejecutará en tipología de construcción tipo contenedor y contará con las siguientes características: La bodega tendrá las dimensiones correspondientes a Ancho: 2,4 m; Largo: 3,2 m; Altura: 2,5 m, por lo cual la superficie del recinto corresponderá a 7,68 m². Esta bodega será un contenedor modular prefabricado en base a estructura metálica, y se encontrará emplazada sobre una superficie compactada y correctamente nivelada. Características constructivas de la BAT de residuos peligrosos: - El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible. - Contará con ventilación natural mediante rejilla superior de apertura de 10 cm en Malla Acma 1G 3.8mm. - La bodega prefabricada estará materializada en base a estructura metálica y se encontrará emplazada sobre superficie compactada y correctamente nivelada. - La bodega se estructura, en todos sus componentes, con perfilera de acero de espesor 4mm, con soldadura tipo MIG ER 70-S-6 y tratada con anticorrosivo epóxico, sobre la que se instala plancha de zincalum tratada con anticorrosivo epóxico, y con pintura intumescente en su interior y esmalte de poliuretano en su exterior. Para acceso considera dos puertas de batir cada una con dos alas plegables para facilitar la apertura de la bodega por sectores. - La Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL) tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni 20 % del volumen total de los contenedores almacenados. Para la contención de derrames se considera la utilización de receptáculo construido en acero al carbono de espesor 3mm
--	---



	con contornos plegados y bordes soldados para evitar filtración, el que considera válvula de bola para evacuación de líquidos acumulados por derrame. Sobre receptáculo y como plataforma de la bodega existirá una rejilla tipo Grating de espesor 3mm. - El revestimiento de cubierta será en base a planchas de zincalum 5v. En sección superior, cuenta con espacio libre de revestimiento, para permitir ventilación natural de la bodega, el que es cerrado mediante malla de protección para evitar ingreso de agentes externos al interior. - Según precisa el Artículo 34 del DS N°148/2003, el sitio tendrá acceso restringido, sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. - Además, se contará extintores especializados para combatir los diferentes tipos de incendios que pudieran producirse. Estará debidamente señalizada con letreros, en los que se indica que corresponderá a una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Todo residuo almacenado estará claramente identificado y etiquetado de acuerdo con la Norma Chilena Oficial NCh.2190 Of. 93 (Marcas para información de Riesgo), en la cual se hace referencia a las características establecidas por la Norma Chilena Oficial NCh 382 (Terminología y Clasificación General de Sustancias Peligrosas), utilizando un rotulo aplicable a la característica de peligrosidad del residuo. Los recipientes o contenedores son etiquetados de forma clara, legible, indeleble y en castellano. En la etiqueta figura: - La identificación del residuo que contiene - Nombre, dirección y teléfono del Generador - Fechas de envasado. Además, se incluye la actividad en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. ➤ Artículo 34: El sitio tendrá acceso restringido, sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. Además, tendrá vías de escape accesibles, en caso de emergencia y con extintores especializados para combatir los diferentes tipos de incendios que pudieran producirse. Estará debidamente señalizada con letreros, en los que se indicará que corresponderá a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos. Las medidas de protección de condiciones ambientales van de la mano con el manejo que se detalla en el acápite del presente PAS y que considera un manejo en dos componentes, donde el primer componente se relaciona con el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos, para lo cual se utilizarán contenedores
--	--



dispuestos en los frentes de trabajo y en 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 periodo de frecuencia de retiro.

Posteriormente, los residuos serán trasladados a la BAT de RESPEL del proyecto, la cual representa el segundo componente del sistema de manejo. Allí, se mantendrán los residuos en los contenedores con las características de identificación y etiquetado mencionado anteriormente, hasta coordinar el retiro y su posterior disposición final.

La ubicación y el plano de planta de la BAT de RESPEL se detallan en **el Anexo 6 de la Adenda Complementaria: Planimetría, Plano 5: Instalaciones Temporales.**

c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento.

La capacidad de almacenamiento total de la bodega se diseña para poder cubrir el volumen total de los residuos generados en los 4 meses (duración de fases de construcción y de cierre) teniendo una capacidad máxima de almacenamiento de 19,2 m³, y por lo tanto estará sobre dimensionada, ya que la frecuencia de retiro asciende a 1 vez durante las fases de construcción y cierre. **(Anexo 17 de la DIA, Tabla 2).**

d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población.

Como medidas de control generales en torno al almacenamiento y manipulación de residuos peligrosos se contempla:

1. Los contenedores primarios serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado, y con bolsa plástica, los cuales tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de los residuos sólidos peligrosos.
2. Las características constructivas del lugar de almacenamiento tanto de los residuos peligrosos como las sustancias darán cumplimiento a la normativa vigente, este contará con recipientes adecuados y suelos impermeables para poder controlar, en caso de accidente, la no llegada de los residuos o sustancias peligrosas al contacto con el suelo.
3. Se mantendrán los contenedores en buen estado
4. Segregación de residuos peligrosos según tipología y compatibilidad.
5. Los lugares donde se manipularán y almacenarán residuos contarán con señalización e instrucción de las características de estos, destacando los peligros inherentes, las medidas de prevención y de primeros auxilios eventualmente aplicables;
6. Se exigirá el correcto uso de los elementos de protección personal que corresponda durante la manipulación de residuos;
7. Se informará a los trabajadores involucrados los riesgos



	asociados a la operación y manipulación de residuos 8. Se dispondrá de forma permanente al interior de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos los siguientes elementos: ❖ Herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas, estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual, según se requiera para recoger el residuo sólido peligroso fugado. ❖ Hojas de seguridad de cada producto que generó el residuo sólido peligroso. ❖ Respaldo de chequeos del estado de sistemas de contención de derrames en bodega de residuos peligrosos y de la condición de los contenedores para este tipo de residuo; indicando fecha de la revisión y encargado. 9. La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos contará con acceso restringido al personal, teniendo acceso único la persona encargada de chequear los residuos que se van a ingresar y de que se mantengan las condiciones de orden y aseo al interior. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos generados por el proyecto cuente con la infraestructura adecuada para el manejo y procesamiento de estos, y con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins para su funcionamiento. Se llevará el registro de los certificados de la recepción de los residuos peligrosos. Las medidas de manejo anteriormente descritas, sumada a la materialidad de la BAT de RESPEL que cumplirá las disposiciones del D.S. 148/2003, aseguran la no afectación de los componentes ambientales y aseguran que no se pondrá en riesgo la salud de la población. <u>Protecciones ambientales</u> Las protecciones ambientales que se tendrán en consideración por componente ambiental son las siguientes: - Emisiones atmosféricas No se generará emisiones atmosféricas directas, durante el manejo de residuos peligrosos, y no peligrosos, durante las fases de construcción y cierre del proyecto. Respecto de las emisiones indirectas, asociadas al transporte de residuos, se exigirá al prestador del servicio de transporte, que los vehículos motorizados cuenten con su revisión técnica y de gases al día. - Olores Para el control de la generación de olores, los residuos peligrosos se almacenarán provisoriamente en la bodega de RESPEL, en contenedores sellados y en condiciones adecuadas.
--	---



	- Ruidos En la BAT de RESPEL, como también en los sectores de almacenamiento transitorio de residuos no peligrosos, no existen fuentes de ruido. Se hace presente que en el marco del Proyecto se ha realizado un estudio acústico donde se evaluaron todas las fases del proyecto, determinándose que se cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA. Ver Anexo 9 de la Adenda: Actualización de evaluación acústica. - Emisiones líquidas El proyecto no genera emisiones líquidas durante el manejo de residuos sólidos peligrosos durante las diferentes fases del proyecto. De todas formas, cabe mencionar que la bodega de almacenamiento temporal de RESPEL cuenta con piso sólido, con pendiente y con un sistema de captación de derrames. - Vectores Con el objetivo de controlar vectores de interés sanitarios se mantienen las buenas condiciones de orden y limpieza en las instalaciones del proyecto, principalmente aquellas de almacenamiento temporal de residuos. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. La BAT de RESPEL dará cumplimiento a lo estipulado en el Artículo 33 del D.S. N°148/03 de MINSAL, como se mencionó anteriormente, y cumplirá la condición de ser construida de forma tal de evitar la contaminación del suelo o de las aguas. Para evitar cualquier escurrimiento o derrame, contarán con un pretil o pozo receptor, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su base será continua, lavable, resistente al calor y al agua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. f) Plan de contingencias. El Plan de Contingencia está compuesto por una serie de medidas específicas para prevenir cada uno de los riesgos mencionados en los apartados anteriores. Todas estas medidas y otras que se estimen pertinentes durante las fases de construcción y cierre del proyecto serán incluidas en el Plan General de Emergencias y Contingencias (Anexo 3 de la Adenda Complementaria), y se definen como la planificación de un conjunto de actividades, acciones y procedimientos tendientes a preservar la vida y la integridad física de los trabajadores del proyecto y las personas ajenas que se puedan ver afectados por los riesgos ambientales o los producidos por las actividades humanas realizadas durante la ejecución del proyecto, así como la no afectación de los componentes ambientales. Su objetivo es coordinar las acciones, designando responsabilidades y capacitando al personal y disponiendo de los medios necesarios para enfrentar una situación anormal que se clasifique como emergencia,
--	---



evitando lesiones a las personas, minimizando daños a equipos, materiales e instalaciones y componentes ambientales.

Medidas de Contingencia

- Las características constructivas del lugar de almacenamiento darán cumplimiento a la normativa vigente, este contará con recipientes adecuados y suelos impermeables para poder controlar, en caso de accidente, la no llegada de los residuos peligrosos al contacto con el suelo.
- Se elaborará un procedimiento para caso de emergencia, en caso de fuga o derrame de residuos peligrosos. Se mantendrá este documento impreso y legible en las inmediaciones asociadas a la contingencia.
- Se mantendrán los contenedores en buen estado.
- Se dispondrá en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos:
 - Herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas, estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual, según se requiera para recoger el residuo sólido peligroso fugado.
 - Hojas de seguridad de cada producto que generó el residuo sólido peligroso, ya que, en caso de ocurrencia, se deberán seguir los procedimientos establecidos en la Hoja de Seguridad del residuo fugado.
- Existirá un sistema de registro en caso de ocurrencia, el cual contendrá a lo menos: fecha de ocurrencia del evento, personas involucradas, residuos peligrosos involucrados, descripción de hechos.

Más detalles de este Plan de contingencias, se encuentran en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

g) Plan de emergencia.

En caso de que las medidas de contingencia indicadas anteriormente fallen, se activará el Plan de Emergencia. El personal que detecte la ocurrencia deberá dar aviso al jefe de Emergencias, quien dará aviso al personal calificado para proceder a evacuar al personal del Proyecto a un lugar seguro.

Medidas en caso de emergencia:

- En caso de derrame, se identificará el foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control.
- Se delimitará con conos el área afectada y se prohibirá el acceso a personas ajenas y no capacitadas.
- Se realizará una inmediata limpieza y retiro del suelo que haya



	estado en contacto con el residuo sólido peligroso, siendo transportado a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final. - El suelo excavado será rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original. - En caso de que el evento haya producido daños al suelo y/o a otro recurso natural, se dará a la SMA y a la autoridad correspondiente. - Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. Además, se cuentan con una serie de medidas de emergencia señaladas en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronuncia conforme mediante el Of. ORD. N° 49/2021 del 08 de enero de 2021.

10.2.3. 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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 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 corresponderá	Operación
Parte u obra a la que aplica	Instalaciones permanentes del proyecto
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	a) De tratarse de construcciones: a.1. Destino de la edificación. El destino de las edificaciones que requieren el permiso de construcción fuera del límite urbano son las instalaciones temporales y permanentes del proyecto, tanto las de infraestructura eléctrica como las auxiliares, tales como: <u>Instalaciones Infraestructura eléctrica</u> - Centros de inversión y transformación 1 - Centros de inversión y transformación 2 - Centros de inversión y transformación 3 - Centro de Seccionamiento - Módulos fotovoltaicos (superficie ocupada para la



implementación de los paneles)

Instalaciones Auxiliares Permanentes

- Unidad de Control y Monitoreo

Instalaciones Temporales

- Patio de salvataje
- Bodega de almacenamiento temporal de materiales
- Gaveta de sustancias peligrosas
- Contenedor para basura
- Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
- Contenedores para lockers (2)
- 8 unidades de baños químicos portátiles
- 5 unidades de lavamanos autónomos

Todas las instalaciones permanentes mencionadas anteriormente, son necesarias para el correcto funcionamiento de la CSF durante su operación, mientras las instalaciones temporales son necesarias para el desarrollo de la fase de construcción del proyecto.

Tal como se mencionó anteriormente, el proyecto operará de manera remota, por lo que no requerirá la necesidad de contar con personal permanente en el área del proyecto. Por lo anterior, no se considera otro tipo de instalaciones permanentes que hagan referencia a las necesidades operacionales del personal de trabajo.

Para efectos de este permiso se presentará a evaluación de la autoridad ambiental como área afecta a PAS 160 y por consiguiente al Informe de Factibilidad para Construcciones ajenas a la agricultura en área rural (IFC) el total de la superficie del área del proyecto, es decir **15,68 ha.**, esto en base a la pérdida temporal de uso que recae sobre el terreno, en base a las directrices y lineamientos establecidos en la Circular N° 296/2019 del 13/05/2019 emitida por el Servicio Agrícola y Ganadero. No obstante, ello, a continuación, se enlistan el destino y superficie de las edificaciones a construir.

Tabla 10.2.3.1: Áreas aplicables al PAS 160

Instalaciones, edificaciones u obras de la infraestructura eléctrica	Superficie (m²)		Tipo	Carácter
Grupo de inversores y transformador 1	106,56	132.38 1,17	Infraestructura eléctrica	Permanentes



	Grupo de inversores y transformador 2				
	Grupo de inversores y transformador 3				
	Centro de Seccionamiento	3,06			
	Superficie ocupada por paneles fotovoltaicos	132.271,55			
	Unidad de Control y Monitoreo	23,25		Edificaciones Auxiliares	Permanentes
	Patio de salvataje	11,60	80,77	Edificaciones temporales	Temporales
	Bodega de almacenamiento temporal de materiales	11,07			
	Gaveta de sustancias peligrosas	5,67			
	Contenedor para basura	0,50			
	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	7,68			
	Contenedores para lockers (2)	30,50			
	8 unidades de baños químicos portátiles	12,48			
	5 unidades de lavamanos autónomos	1,27			
	Obras y áreas auxiliares del proyecto	24.350,98		Obras y áreas auxiliares del proyecto	Permanentes



Total Instalaciones, edificaciones u obras de la infraestructura energética (m ²)	156.836,17
Total Instalaciones, edificaciones u obras de la infraestructura energética (ha)	15,68

Fuente: Tabla 8.3.3 del Anexo 1 de la Adenda complementaria

Las instalaciones mencionadas se detallan en los planos de: Instalaciones Permanentes e Instalaciones Temporales, adjuntos en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

a.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público.

Figura 10.2.3.1: Plano de ubicación del predio respecto de terrenos colindantes



Fuente: Tabla 8.3.3 del Anexo 1 de la Adenda complementaria

a.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones.

El plano de emplazamiento de las instalaciones se encuentra en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria: Planimetría, específicamente en los planos de Instalaciones permanentes e Instalaciones Temporales.



a.4. 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.

Los planos con la arquitectura esquemática y siluetas de elevaciones se encuentran detallados en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria: Planimetría, específicamente en los planos de Instalaciones permanentes e Instalaciones Temporales

a.5. Caracterización del suelo.

Los suelos descritos y caracterizados en el área de estudio del Nueva Central Solar Fotovoltaica Alameda son bastante homogéneos en toda la superficie, presentan texturas franco arcillo limosa, muy profundos, sin pedregosidad superficial ni subsuperficial, bien drenado. Según este estudio la capacidad de uso de estos suelos se puede clasificar como clases I, ya que tiene pocas limitaciones asociadas que restrinjan su uso.

Debido a que las actividades relacionadas con la materialización del proyecto no aumentan la posibilidad de degradación del recurso suelo, por procesos como erosión y escarpe, se considera que el impacto del proyecto sobre el componente suelos no es significativo, ya que no genera pérdidas de suelos. Dicha conclusión se base en lo indicado por el artículo 6 del Título II del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. 40/12) y lo señalado en la Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables (SEA, 2015).

Cabe destacar que la Circular N° 296/2019 del 13/05/2019 emitida por el Servicio Agrícola y Ganadero, correspondiente a la Pauta para aplicar a las solicitudes de Informe de factibilidad para construcciones ajenas a la agricultura en área rural (Pauta IFC), en su Anexo 1, punto 3. Proyectos fotovoltaicos, señala que se considerará en el análisis para el otorgamiento de IFC a proyectos fotovoltaicos que hayan sido evaluados en el marco del SEIA, la presentación en el proceso de evaluación ambiental un compromiso voluntario por pérdida temporal de uso, cuyas medidas tengan por objeto mejorar de forma efectiva y permanente características productivas de otros suelos que se encuentren imposibilitados de ser utilizados productivamente o con limitaciones que restrinjan su uso a periodos acotados en el año, y que esta mejora sea al menos en igual cantidad de superficie que la involucrada por el proyecto.

Considerando como base las directrices anteriormente mencionadas, en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se entrega un Compromiso Ambiental Voluntario, el cual corresponderá al aumento de la seguridad de riego y reincorporación de suelos a su productividad inicial, mediante la obra correspondiente a la Rehabilitación del Tranque Sector Guindo Alto – El Huape, el cual actualmente problemas estructurales en parte de sus muros, además de no almacenar el volumen proyectado en su construcción.

El CAV se implementará en el sector El Huape, comuna de Santa



	Cruz, Región L. B. O'Higgins. Con la construcción de la rehabilitación del tranque se aumentará la seguridad de riego, aumentando la capacidad de almacenamiento del agua de riego, evitando a gran parte del sistema productivo una práctica de riego más eficiente al eliminar los riegos nocturnos y al aumentar el caudal del riego al ser este controlado en la válvula de salida del tranque. El mejoramiento de esta obra conlleva a un aumento de la productividad actual de estos suelos devolviéndolos a su condición inicial cuando se contaba con en infraestructura segura en volumen, para almacenar las aguas.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Agricultura y Ganadería y la SEREMI de Vivienda y Urbanismo se pronuncia conforme mediante Of. ROD. N° 692/2021 de fecha 13 de mayo de 2021.

10.2.4. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 4. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA										
Parte u obra a la que aplica	Todas las obras que componen el proyecto									
Calificación de la parte u obra	Inofensivo									
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del proyecto o actividad. Para efectos de calificación industrial y bodegaje del presente proyecto, se determinan para ser calificadas las siguientes instalaciones: - Instalaciones permanentes principales - Instalación permanente auxiliar Tabla 10.2.4.1. Instalaciones Permanentes sujetas a Calificación Industrial <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Instalaciones Permanentes</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Principales</td><td>Centros de inversión y transformación 1</td></tr> <tr> <td>Centros de inversión y transformación 2</td></tr> <tr> <td>Centros de inversión y transformación 3</td></tr> <tr> <td>Centro de Seccionamiento</td></tr> <tr> <td>Auxiliar</td><td>Oficina de control y monitoreo</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 8.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria Estas instalaciones serán construidas en base a sistema de contenedores modulares, los cuales serán detallados a continuación. Es importante destacar que cada instalación será construida en contenedores independientes. Tabla 10.2.4.2. Estructura y características constructivas de las instalaciones Permanentes sujetas a Calificación Industrial	Instalaciones Permanentes		Principales	Centros de inversión y transformación 1	Centros de inversión y transformación 2	Centros de inversión y transformación 3	Centro de Seccionamiento	Auxiliar	Oficina de control y monitoreo
Instalaciones Permanentes										
Principales	Centros de inversión y transformación 1									
	Centros de inversión y transformación 2									
	Centros de inversión y transformación 3									
	Centro de Seccionamiento									
Auxiliar	Oficina de control y monitoreo									



Estructura	Características Constructivas
Tipo de Construcción	Estas instalaciones corresponderán a construcciones nuevas. Serán contenedores modulares prefabricados listos para funcionar y deberán cumplir con todos los requerimientos en su fabricación para la correcta resistencia al fuego y aislación térmica. La empresa fabricante deberá certificar por escrito que los contenedores instalados cumplen a cabalidad la normativa chilena aplicable.
Tipo de estructuras soportantes	La oficina de control y monitoreo contempla un sistema de estructuras soportantes en referencia a los muros, pilares y vigas en base a los propios elementos estructurales constructivos de los contenedores, formando el contenedor en si la propia estructura portante de la edificación. Dentro de la infraestructura energética, las estructuras de soporte corresponderán al soporte de los de los centros de inversión y transformación y del centro de seccionamiento. A continuación, se detalla cada estructura soportante antes mencionada: Las únicas cimentaciones del proyecto corresponderán a las fundaciones de los inversores y transformadores, postación eléctrica de los tramos de la línea de media tensión. Todo ello representa pequeñas superficies en comparación con la superficie del proyecto. Lo poco significativa que resulta esta superficie y su distribución a lo largo de toda la superficie del proyecto impide que la compactación realizada, debido a las fundaciones, genere la activación de un proceso erosivo sobre el suelo, así como tampoco modifica la capacidad de este en cuanto a su capacidad de escurrimiento superficial o características de drenaje, ya que al ser una superficie tan pequeña en relación al conjunto del proyecto, el suelo del proyecto en su conjunto mantiene sus propiedades. La ejecución de las fundaciones implica la ejecución de la siguiente secuencia: apertura del espacio en suelo para la fundación, colocación de los encofrados (moldes) para la generación de la forma de la fundación y colocación del hormigón. Las fundaciones serán de hormigón armado y se ejecutarán de acuerdo a las siguientes indicaciones y materiales: <u>Hormigón:</u> - Tipo H-25 nivel de confianza 90% en hormigón armado - Tipo H-5 nivel de confianza 90% en emplantillado. - En zonas no armadas se podrá usar hasta 20% de bolón desplazador. - El tamaño máximo de los áridos será según el Art.



		6.3.3 de la NCh. 170 <u>Radier:</u> - Tipo H-20 nivel de confianza 90% en hormigón armado. <u>Acero:</u> - A63 -42H con resaltes, en hormigón armado El sello de las excavaciones de las fundaciones será recibido por el ingeniero especialista en Mecánica de Suelos, debiendo penetrar mínimo 20 cms en suelo apto. Los empalmes de armaduras serán de 60 Ø. Deberá llevar aditivo inhibidor de corrosión tipo Ferrogard 901 Sika o similar el que se aplicará según las recomendaciones del fabricante. El terreno, deberá estar nivelado, aceptándose una diferencia de nivel entre los dos puntos más alejados del edificio, no mayor a 5 cm. Lo anterior es requerido para no profundizar en exceso las líneas de servicios que serán enterradas.
	Tipos de muros	Los muros serán metálicos al igual que la estructura de los contenedores. - Subestructura metalcom - Marcos metálicos puertas y ventanas en perfil acero - Aislación: polietileno expandido 65mm (15Kg/m³) - Revestimiento interior tipo yeso cartón de tipo RH Y RF según recinto. - Pintura interior látex extracubriente, terminación esmalte al agua mismo color.
	Tipo de piso	El piso de la oficina de control y monitoreo es metálico. El piso de los grupos de inversores y transformador corresponderá a un radier de hormigón. Finalmente, el centro de seccionamiento, si bien, corresponderá a una estructura prefabricada, este se apoyará sobre una cama de arena de nivelación, generando una superficie aislante al nivel del terreno natural. Estas estructuras deberán encontrarse "aislados eléctricamente".
	Tipo de techumbre	El tipo de techumbre de la oficina de control y monitoreo será de la misma materialidad de la estructura del contenedor metálico, de revestimiento en base a la propia estructura del contenedor metálico diseñado para la protección a la lluvia, temperatura y radiación solar. En cambio, los centros de Inversores y Transformador y centro de seccionamiento, su estructura se encuentra diseñada para estar expuesta al exterior, aislando los elementos críticos del contacto externo.
Fuente: Tabla 8.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria		



b) Plano de planta.

El plano de emplazamiento de las edificaciones se encuentra en el Anexo 6: Planimetría, Plano 4: Instalaciones permanentes, adjunto a la Adenda Complementaria.

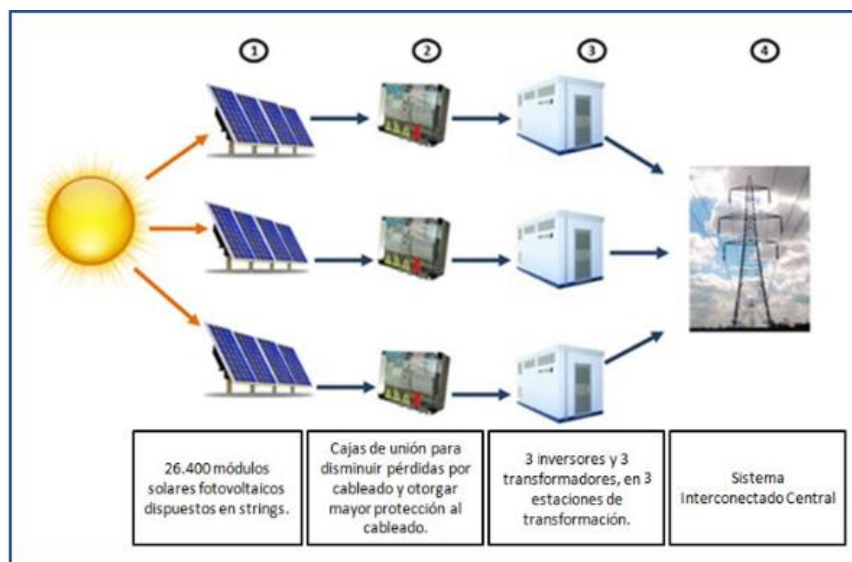
c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma.

En el punto 1.4.6 de Capítulo 1: Descripción de Proyecto de la DIA, se presentan los procesos productivos pertenecientes al Proyecto.

Proceso de Obtención de la Energía

El flujograma que grafica el proceso de obtención de energía de la Central solar fotovoltaico es el siguiente:

Figura 10.2.4.1: Flujograma proceso de obtención de energía



Fuente: Tabla 8.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria

d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química.

Fase de construcción y cierre

En lo que respecta la fase de construcción y cierre del proyecto, y a raíz de las actividades propias de construcción se generarán emisiones atmosféricas, acústicas y residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Estas emisiones y residuos se generarán durante un periodo limitado de tiempo.

Durante estas fases se contemplan las siguientes medidas de abatimiento y control, que dan cumplimiento a la normativa sanitaria y ambiental aplicable vigente:

- Emisiones Atmosféricas:
 - Carga cubierta de camiones
 - Supresor de polvo en caminos
 - Humectación de zanjas



	- Control de velocidad (Max. 30 Km/h). Cuando vayan cargados se reducirá a 20km/h. Instalación de señalética - Control de revisión técnica de vehículos y maquinaria - Motor apagado de vehículos estacionados - Mantención de obra aseada y sin desperdicios - Mantención de maquinarias en perfecto estado. - Pilas de acopio de tierra, áridos y escombros, cubiertas con material geotextil o similar. - Riego del terreno en forma oportuna y suficiente durante el periodo en que se realicen las faenas de relleno (zanjas) y excavación. - Acceso a las faenas con pavimentos estables. - Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena (fase construcción) • Emisiones Acústicas: - Horario diurno • Residuos líquidos: En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de los servicios sanitarios por parte del personal contratado, al utilizar baños químicos, la mantención será realizada por una empresa con Autorización Sanitaria vigente, la cual será exigida al momento de la contratación de los servicios, tanto de disposición de baños, así como mantención de estos. El proyecto cumplirá con lo establecido en el artículo 5.8.3 de la OGUC, donde se indica: “En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas: 1. Con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material...d) Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena”. Para lo anterior, el proyecto utilizará un sistema de lavado de ruedas automático y móvil, el que se emplazará entre el acceso a la central solar y a la instalación de faena. Dicho sistema, funcionará mediante la reutilización del agua en circuito cerrado, junto con un proceso de decantación de sólidos. El sistema de lavado de ruedas a utilizar por el proyecto contará con recirculación de aguas, lo que implica que el agua industrial requerida para su funcionamiento solo deberá ser provista una vez al inicio de las faenas de construcción. De esta forma, solo se contempla la generación de residuos líquidos al terminar la fase de construcción, en donde junto a sólidos producto de la decantación natural, serán retirados por una empresa debidamente autorizada y ser finalmente dispuestos en un sitio autorizado para estos fines. • Residuos sólidos peligrosos y no peligrosos: Los residuos no peligrosos corresponderán a residuos sólidos domiciliarios, generados productos de desechos de trabajadores, los que serán almacenados en un contenedor de basuras habilitado al interior de
--	---



la faena y residuos sólidos industriales no peligrosos asociados a excedentes de materiales y en desuso generados en la fase de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria vigente para dicha labor, en una frecuencia de una vez al mes, a excepción de los paneles solares los cuales serán retirados al término de la fase. Cabe mencionar que el proyecto utilizará principalmente componentes pre-armados o pre-cortados, de forma de no generar impactos sonoros por corte y residuos materiales en el frente de construcción.

Respecto de los residuos peligrosos, estos se generarán producto de las actividades de instalación de paneles fotovoltaicos y de la habilitación de la instalación de faenas, debido al empleo de maquinarias pesada y su manejo correspondiente, etc.

Se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, durante la fase de construcción, y cierre, ubicada en la instalación de faenas dentro del área de instalaciones temporales. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores 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 DS 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin.

El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible; Con pendiente no inferior al 0,5%.

El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente.

Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos cuente con autorización sanitaria vigente.

Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Se llevará un registro interno del movimiento de residuos peligrosos hacia y desde la bodega de almacenamientos de los mismos. La ubicación de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos se detalla en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria: Planimetría, Plano 5: Instalaciones Temporales. Para mayor detalle ver Anexo 17: PAS de la DIA.

El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT), en ningún caso excederá los 6 meses, ya que la fase de construcción dura 4 meses, por tanto, se hará un retiro al final de la fase de construcción y dependiendo de la cantidad de residuos almacenada, se podría realizar uno antes de finalizar la fase de construcción de la



Nueva CSF Alameda.

Fase de Operación

Durante la Fase de operación, el sistema de generación de energía eléctrica no contamina, ni utiliza combustibles, no produce ningún tipo de polución ni partículas que contaminen el aire o el agua, además de no generar ruido.

No obstante, para su desarrollo se consideran emisiones atmosféricas asociadas a circulación de los vehículos por los caminos y combustión interna de los motores de los vehículos que realizan el mantenimiento de las instalaciones, así como los de aquellos que ejecutan la aplicación del supresor de polvo. Para ello se considerará las siguientes medidas de control:

- Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.
- Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
- Aplicación anual de supresor de polvo en caminos internos y de acceso.

El Proyecto no considera la emisión de residuos líquidos, ya que, al tratarse de un central con operación remota no cuenta con trabajadores en fase de operación. Se considera que la única ocasión durante la fase de operación en la que se encontrarán trabajadores al interior del proyecto, es durante la realización de las actividades de mantención, periodo en el cual frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se instalarán servicios higiénicos portátiles (baños químicos y lavamanos autónomos) a cargo de una empresa autorizada, los que serán retirados una vez finalizada la actividad.

Se estima que lo únicos posibles residuos generados durante la fase de operación sean industriales, tales como cables y paneles en mal estado, y sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios, que se pudieran generar de actividades de mantención. No obstante, lo anterior, la empresa externa encargada de las actividades de mantención de la Nueva CSF Alameda deberá realizar la gestión de los residuos generados, mediante la recolección, traslado y disposición final de los mismos, lo cual quedará estipulado en su contrato de servicio.

e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar.

Fase de Construcción y cierre

El proyecto en esta fase considera como insumos para el desarrollo de la misma, la manipulación de productos químicos tales como desengrasantes, aerosoles de galvanizado en frío, pinturas y diluyentes.

Cabe señalar que los productos indicados anteriormente corresponderán a sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas dentro de una Gaveta de Almacenamiento Temporal de Sustancias Peligrosas adecuada para estos fines, cerrada, de material no absorbente, liso y



lavable, dando cumplimiento al D.S. N° 43 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” de marzo de 2016 del Ministerio de Salud. Esta Gaveta se ubicará al interior del contenedor correspondiente a la bodega de almacenamiento temporal de materiales (Su ubicación se encuentra en Anexo 6 de la Adenda Complementaria: Planimetría, Plano 5: Instalaciones Temporales). A continuación, se muestra un ejemplo del gabinete considerado.

Las sustancias peligrosas se encontrarán almacenadas en sus respectivos recipientes de origen, y estarán correctamente etiquetadas. En las inmediaciones de la gaveta, se dispondrá de la hoja de datos de seguridad de cada producto químico almacenado, junto con los equipos de protección individual para el personal de la CSF, adecuados para el manejo de estas sustancias.

Tabla 10.2.4.3. Tabla Sustancias peligrosas a manejar durante el proyecto Nueva CSF Alameda

Sustancia	Capacidad de almacenamiento	Tipo contenedor
Pinturas antioxidantes	10 kg	Envase Metálico
Aerosol de galvanizado en frío	5 kg	Envase de aerosol
Diluyente	5 kg	Envase Plástico
Desengrasante	5 kg	Envase Plástico

Fuente: Tabla 8.2 del Anexo 1 de la Adenda complementaria

Fase de Operación

Dado el funcionamiento remoto de la Central, no se considera la utilización de productos químicos para la operación de la misma, por ende, tampoco la utilización de sustancias peligrosas. Cabe señalar que cualquier insumo para el correcto desarrollo de las mantenciones a efectuarse en la central, deberá ser proporcionado por la empresa contratista a cargo de ellas, a quienes, por medio de contrato, se les exigirá no almacenar ningún tipo de producto, debiendo este ser utilizado *in situ*.

f) Medidas de control de riesgos a la comunidad.

Producto de las características que tiene el proyecto, su operación no generará riesgo a la comunidad, ni en emisiones atmosféricas, ruido, ni sustancias químicas, quedando señalado en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto.

Las medidas que se implementarán para evitar riesgos asociados a fuentes de electricidad serán:

- Cierre perimetral de la planta
- Señalizaciones de advertencia y de accesos restringidos
- Acceso restringido a la planta



	- En las instancias donde la empresa se comunique y se reúna con la comunidad, se le advertirán los riesgos asociados al ingreso particular y sin aviso a la planta, el cual no estará permitido sin autorización ni guía. El cerco perimetral será de malla acma o similar con postes metálicos y galvanizados, este será instalado al comienzo de la fase de construcción del proyecto. El cerco permanecerá durante la vida útil del proyecto para evitar la intromisión de agentes externos, como animales o personas ajenas al proyecto. Además, contará con carteles de advertencia y de acceso restringido siendo instalados alrededor de todo el polígono del proyecto. Así mismo el proyecto cuenta con los planes de contingencia y emergencias, los que se adjuntan en Anexo 3 de la Adenda Complementaria: Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias. El Plan de Contingencias contempla las acciones específicas que deberán seguirse para prevenir situaciones de emergencias asociadas a eventuales derrames propios de la manipulación de sustancias y/o residuos peligrosos por parte de los trabajadores de la fase de construcción de la Nueva Central Solar Fotovoltaica Alameda. En este plan, se contempla la organización y procedimientos operativos que permiten actuar en forma sistemática, minimizando las improvisaciones y, por ende, las posibilidades de error, en el manejo de eventuales derrames. En Plan de Emergencia del proyecto contempla las acciones específicas que deberán seguirse para enfrentar las situaciones de emergencias, incluyendo las medidas asociadas a la ocurrencia de derrames o contingencias, por lo cual incluye también la información y contactos en caso de emergencias. El funcionamiento de la Central, por sus características no generará ningún tipo de molestias a la comunidad, ya que su funcionamiento es remoto, no emitiendo gases, ni emisiones de humos o polvos provenientes de fuentes fijas, descargas de solventes, generación de olores, descarga de aerosoles por pinturas y lavado con sistemas de fluidos a presión, ruidos molestos, entre otros.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronuncia conforme mediante el Of. ORD. N° 49/2021 del 08 de enero de 2021.

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: Rehabilitación del Tranque Sector Guindo Alto – El Huape

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Rehabilitación del Tranque Sector Guindo Alto – El Huape	
Impacto asociado	Pérdida temporal de uso del suelo



Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo del compromiso voluntario es el aumento de la seguridad de riego y reincorporación de suelos a su productividad inicial, mediante la obra correspondiente a la Rehabilitación del Tranque Sector Guindo Alto – El Huape, el cual actualmente problemas estructurales en parte de sus muros, además de no almacenar el volumen proyectado en su construcción. <u>Descripción:</u> El CAV consiste en la Rehabilitación del Tranque, realizando las siguientes labores: - Replanteo topográfico - Perfilamiento de muros - Retiro de Material excedente <u>Justificación:</u> Con la construcción de la rehabilitación del tranque se aumentará la seguridad de riego, aumentando la capacidad de almacenamiento del agua de riego, evitando a gran parte del sistema productivo una práctica de riego más eficiente al eliminar los riegos nocturnos y al aumentar el caudal del riego al ser este controlado en la válvula de salida del tranque. El mejoramiento de esta obra conlleva un aumento de la productividad actual de estos suelos devolviéndolos a su condición inicial cuando se contaba con una infraestructura y apropiada en volumen, para almacenar las aguas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El CAV se implementará en el sector El Huape, comuna de Santa Cruz, Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Estas obras beneficiarán a 42,67 hectáreas, las cuales se encuentran en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 6.161.479 N 290.296 E, Datum WGS 84 Huso 19. Ver Figura 4 de la Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> Para la implementación de este CAV se consideran obras que se detallan a continuación: - Instalación de faena - Replanteo y demarcación final de la zona del Proyecto con los respectivos PRs - Extracción de material y despeje de malezas con bulldozer - Reparación de muros de contención en tierra deteriorados del Tranque. - Retiro y Traslado de material extraído a sitio de disposición final autorizado. <u>Oportunidad:</u> El CAV se comenzará a implementar en un tiempo máximo de 4 meses posteriores a la obtención del IFC favorable. La duración de las actividades será de 2 meses.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Ejecución de las obras de rehabilitación del Tranque



	- Utilización de la Superficie Equivalente beneficiada para fines agrícolas
Forma de control y seguimiento	- Hito que acredite la recepción final de las obras bajo las características establecidas. - Dentro del plazo de un año luego de ejecutada la obra, se acreditará que la superficie equivalente beneficiada está siendo utilizada para la agricultura.

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Condición o exigencia: Instalaciones eléctricas

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia: Instalaciones eléctricas	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Condición o exigencia	La SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, en su oficio N° 643/2020, de fecha 19 de octubre de 2020, se pronuncia conforme, con las siguientes condiciones o exigencias: <i>“El titular del proyecto deberá tener presente que las instalaciones de electricidad y de combustibles líquidos o gaseosos, que se proyecten, con carácter de provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, deben ser declaradas ante esta Superintendencia, con el concurso de instaladores y/o profesionales autorizados, mediante los formularios correspondientes, que se encuentran disponibles en el sitio WEB institucional de SEC (www.sec.cl), al igual que la normativa que se debe cumplir según sea el caso”.</i>

11.2.2. Condición o exigencia: Estrategia de Desarrollo Regional 2011-2020

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia: Estrategia de Desarrollo Regional 2011-2020	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Condición o exigencia	El Gobierno Regional, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, en su oficio N° 742/2021, de fecha 20 de mayo de 2021, se pronuncia conforme, con las siguientes condiciones o exigencias: “ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO 2011-2020 <i>-Dimensión Económica-Productiva Sector Agroalimentario y Forestal: Se considera que el análisis es adecuado, siempre que el monitoreo de suelos se ajuste a las disposiciones que indique la autoridad con competencia en la materia.</i> <i>-Dimensión Socio Cultural Sector Trabajo Baja Participación Laboral de la Mujer: Se considera que el análisis es adecuado y se solicita hacer la convocatoria a través de la OMIL comunal.</i> <i>-Dimensión Territorial Sector Recursos Naturales Suelo: Se considera que el análisis es adecuado, siempre que las medidas consideradas y el monitoreo de suelos se ajusten a las disposiciones que indique la autoridad con competencia en la materia”.</i>



12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto NUEVA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA ALAMEDA fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/10/2020 y en el diario “La Tercera” con fecha 01/10/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la “Radio Punto 9” entre los días 02/10/2020 y 08/10/2020, según consta en el certificado de fecha 09/10/2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 16/10/2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

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 NUEVA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA ALAMEDA, basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región 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 ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponderá a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 8.1.1. Riesgo o contingencia: Sismos – 8.1.2. Riesgo o contingencia: Inundaciones – 8.1.3. Riesgo o contingencia: Incendio en las instalaciones – 8.1.4. Riesgo o contingencia: Accidentes de tránsito – 8.1.5. Riesgo o contingencia: Fuga o derrame de residuos peligrosos o sustancias peligrosas almacenadas – 8.1.6. Riesgo o contingencia: Fuga o derrame de combustible durante el procedimiento de carga – 8.1.7. Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas – 8.1.8. Riesgo o contingencia: Lluvia o Nevazón Intensa – 8.1.9. Riesgo o contingencia: Tormentas Eléctricas – 8.1.10. Riesgo o contingencia: Fuertes vientos – 8.1.11. Riesgo o contingencia: Falla en la recepción de paneles dañados o en desuso.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 9.1.1. Norma: D.F.L. N° 458 “Ley General de Urbanismo y Construcciones”, del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo – 9.1.2. Norma: Artículo 2.1.21 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.



	– 9.1.3. Norma: D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones, en particular lo señalado en el artículo 2.1.17 – 9.1.4. Norma: Resolución N°70 de 2010, del Gobierno Regional de la Región de O'Higgins, que Aprueba el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua – 9.1.5. Norma: D.S. N° 1.150 "Constitución Política de la República de Chile" del 24 de octubre de 1980, del Ministerio del interior – 9.1.6. Norma: Ley N° 19.300 "Sobre Bases Generales del Medio Ambiente", del 9 de marzo de 1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. – 9.1.7. Norma: Ley N° 20.417 "Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente", del 20 de enero 2010, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia – 9.1.8. Norma: D.S. N° 40 "Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" del 12 de agosto 2012, del Ministerio de Medio Ambiente. – 9.1.9. Norma: Decreto N° 1 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente. – 9.1.10. Norma: D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería; Que fija el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. – 9.1.11. Norma: D.S. N° 4188 de 1955, del Ministerio del Interior, Que aprueba la norma NSEG. 5 E.n71, "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes". – 9.1.12. Norma: D.S. N° 1261 de 1957, del Ministerio del Interior; Que aprueba la norma NSEG 6 E.n. 71, de "Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas". – 9.1.13. Norma: D.F.L. N°4 "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" de 5 de febrero de 2007 del Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y construcción. – 9.1.14. Norma: D.S. N° 244/2006 y el DS N°101/2015 que modificó el primero el 22 de agosto de 2015 "Reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación, establecidos en la Ley general de servicios eléctricos" del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. – 9.1.15. Norma: D.S. N° 291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Que "Aprueba Reglamento que Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico
--	--



	de Carga. – 9.2.1. Norma: D.S. N°15/2013 “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Artículo 33°) – 9.2.2. Norma: D.S. N°15/2013 “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins” (Artículo 27°) – 9.2.3. Norma: D.S. N°47 “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” de 05 de junio de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Art 5.8.3 – 9.2.4. Norma: D.S. N°4 “Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control” de 29 de enero de 1994 del Ministerio de transportes y telecomunicaciones. – 9.2.5. Norma: D.S. N°279 “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna” del 17 de diciembre de 1983 del Ministerio de salud – 9.2.6. Norma: D.S. N° 144 “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza” del 2 de mayo de 1961 del Ministerio de Salud – 9.2.7. Norma: Decreto N°15 del 2013, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (Artículo N°1) – 9.2.8. Norma: Decreto 20 “Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10” del 3 de junio de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente – 9.2.9. Norma: Decreto 112 “Norma Primaria de calidad de aire para Ozono” de 6 de marzo de 2003 de la Secretaría General de la Presidencia. – 9.2.10. Norma: Decreto 113 “Norma Primaria de calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO2)” de 6 de marzo de 2003 de la Secretaría General de la Presidencia” – 9.2.11. Norma: Decreto 114 “Establece norma primaria de calidad de aire para el Dióxido de Nitrógeno (NO2)” de 6 de marzo de 2003 del Ministerio Secretaría general de la Presidencia – 9.2.12. Norma: Decreto 115 “Norma Primaria de Calidad de Aire por Monóxido de Carbono (CO)” de 10 de septiembre de 2002 de la Secretaría General de la Presidencia – 9.2.13. Norma: Decreto 59 “Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de
--	--



	emergencia” del 25 de mayo de 1998 de la Secretaría General de la Presidencia – 9.2.14. Norma: D.S. N°55 “Norma de emisión a vehículos motorizados pesados” del 16 de abril de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – 9.2.15. Norma: D.S. N° 138 “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica” de 17 de noviembre de 2005 del Ministerio de Salud – 9.2.16. Norma: D.S. N°54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. – 9.2.17. Norma: D.S. 38 “Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” de 2 de junio de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente de la República – 9.2.18. Norma: D.S. N° 594 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” de 29 de abril de 2000 del Ministerio de Salud – 9.2.19. Norma: Ley 20.920 “Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje” del 01 de junio del 2016 del Ministerio de Medio Ambiente – 9.2.20. Norma: NCh 3562:2019 Gestión de residuos-Residuos de construcción y demolición (RCD)-Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019), y el D. ex 37/2019 MINVU que la oficializa. – 9.2.21. Norma: DFL N°1 “Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa” del 21 de febrero de 1990 del Ministerio de Salud – 9.2.22. Norma: D.S. N° 148 “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos” de 16 de junio de 2004 del Ministerio de Salud – 9.2.23. Norma: Resolución Exenta N° 359 y Resolución Exenta N°499 “Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos / aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos” de 5 de Julio de 2005 / 17 de agosto de 2006 del Ministerio de Salud / Ministerio de Salud; Subsecretaría de salud pública – 9.2.24. Norma: DS N°298 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” del 11 de febrero de 1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – 9.2.25. Norma: D.S. N° 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción – 9.2.26. Norma: D.S. N° 43 “Reglamento de
--	---



	Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” de marzo de 2016 del Ministerio de Salud. – 9.2.27. Norma: D.F.L. N°850 “Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De la Ley N° 15.840/64 Y del D.F.L. N° 206/60, Sobre Construcción Y Conservación de Caminos” del 25 de febrero de 1998 del Ministerio de Obras Públicas. – 9.2.28. Norma: Resolución N°232/2002 “Aprueba nuevas Normas sobre accesos a Caminos Públicos que indica” de la Dirección Nacional de Vialidad del MOP. – 9.2.29. Norma: D.S. N° 158 “Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total” del 7 de abril de 1980 del Ministerio de Obras Públicas. – 9.2.30. Norma: D.S. N°200 “Fija peso máximo de vehículos” del 26 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas. – 9.2.31. Norma: D.S. N° 294 “Incorpora texto refundido de la Ley N° 15.840 sobre Construcción y Conservación de caminos y el DFL N° 206/60” de 1984 del Ministerio de Obras Públicas – 9.2.32. Norma: Resolución Exenta N° 427/2002 “Restringe Uso de Vías para Vehículos que Transportan Cargas Peligrosas” del 14 de diciembre de 2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. – 9.2.33. Norma: D.S. N° 1.665 “Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos” del 30 de enero de 2003 del Ministerio de Obras Públicas – 9.2.34. Norma: Decreto Supremo 1 “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica” del 3 de enero de 1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – 9.2.35. Norma: Ley N°20.879/2015 “Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos” del 25 de noviembre de 2015 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – 9.2.36. Norma: D.S. N°75 de 1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas. – 9.2.37. Norma: D.S. N° 594, modificado por D.S. N°556, 201,57,97 y 4 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” Del 29 de abril de 2000, 28 de julio 2000, 05 de julio de 2001, 07 de noviembre de 2003, 07 de enero de 2011 y 22 de febrero de 2011, respectivamente del Ministerio de Salud. – 9.2.38. Norma: D.F.L. N° 725 “Código Sanitario” del Ministerio de Salud del 29 de abril de 2000 – 9.2.39. Norma: D.F.L. N.° 735/1969 “Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano” del Ministerio de Salud
--	---



	– 9.2.40. Norma: Ley N° 20.096/2006 “Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono” del 23 de marzo de 2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia – 9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural). – 9.3.1. Norma: Ley N° 19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura. – 9.3.2. Norma: D.S. N° 5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura. – 9.3.3. Norma: Decreto Ley N° 701 “Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia” de 28 de octubre de 1974 del Ministerio de Agricultura. – 9.3.4. Norma: D.S. N°276 de 1980 “Reglamento sobre roce a fuego” del Ministerio de Agricultura. – 9.3.5. Norma: D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes. – 9.3.6. Norma: Ley N°20.283 “Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”, y Decreto Ley N° 701 “Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia”. Ambos del Ministerio de Agricultura. – 9.3.7. Norma: D.S. N°867 “Declara Norma Chilena Oficial NCh. 1.333, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos. Diario Oficial. 05.06.78. Modifica por Decreto Supremo N°105/87 del Ministerio de Obras Públicas (D.O 22.05.87)” del 5 de julio 1978 del Ministerio de Obras Públicas. – 9.3.8. Norma: D.F.L N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas. – 9.3.9. Norma: Resolución D.G.A. Exenta N°135 del 31 de enero del 2020, referida a “Determina Obras y Características que deben o no deben ser Aprobadas por la Dirección General de Aguas en los Términos Señalados en el Artículo 41 del Código de Aguas. – 9.3.10. Norma: Ley N° 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, Incluyendo su Modificación Mediante la Ley N° 20.021” del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación. – 9.3.11. Norma: D.S. N°484 “Reglamento de la LeyN°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del 2 de
--	---



	abril de 1991 del Ministerio de Educación. – 9.3.12. Norma: RES N° 133 “Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera” de 14 de enero de 2005 del Servicio Agrícola Ganadero.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Rehabilitación del Tranque Sector Guindo Alto – El Huape – 11.2.1. Condición o exigencia: Instalaciones eléctricas – 11.2.2. Condición o exigencia: Estrategia de Desarrollo Regional 2011-2020

EGP/GHR/PRE

Pedro Pablo Miranda Acevedo
 Director
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O Higgins

