INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Parque Fotovoltaico Doña Mago"

ÍNDICE

N°: 20220610915

Rancagua, 24 de Enero del 2022

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE 7
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 7
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 9
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 9
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 10
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 10
3.3.1. Con relación a la DIA 11
3.3.2. Con relación a la Adenda 11
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 12
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 12
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 12
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 12
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 13
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 14
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 14
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 14
3.7.1. Con relación a la DIA 15
3.7.2. Con relación a la Adenda 15
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 15
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 16
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 16
4.2. Partes y obras del proyecto 23
4.3. Acciones del proyecto 45
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 46
4.5. Mano de obra 46
4.6. Fase de construcción 47
4.6.1. Partes, obras y acciones 47
4.6.2. Suministros básicos 67
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 74
4.6.4. Emisiones y efluentes 75
4.6.5. Residuos 79
4.7. Fase de operación 81
4.7.1. Partes obras y acciones 81
4.7.2. Suministros básicos 89
4.7.3. Productos generados 91
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 92
4.7.5. Emisiones y efluentes 92
4.7.6. Residuos 93

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

4.8. Fase de cierre 95
4.8.1. Partes, obras y acciones 95
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 98
5.1. Salud de la población 98
5.2. Recursos naturales renovables 98
5.2.1. Suelo 98
5.2.2. Agua 98
5.2.3. Suelo, Agua y Aire 99
5.2.4. Biota 99
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 100
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 101
5.5. Valor ambiental 101
5.6. Valor paisajístico y turístico 101
5.7. Patrimonio cultural 102
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 102
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 103
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 105
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 109
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 112
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 114
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 115
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 115
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 115
8.1.1. Contingencias ante Riesgo por Accidentes de trayecto 115
8.1.2. Contingencias ante Riesgo Sísmico 116
8.1.3. Contingencias ante Riesgo de accidentes en transporte de personas y/o insumos 117
8.1.4. Contingencias ante Riesgo de accidente en transporte y manejo de derrame de combustible 119
8.1.5. Contingencias ante Riesgo de accidente en transporte y manejo de derrame de sustancias y residuos peligrosos 121
8.1.6. Contingencias ante Riesgo de derrame que comprometa los recursos hídricos 123
8.1.7. Riesgo de incendios industriales y/o forestales 125
8.1.8. Contingencias ante riesgo de Atropello de Fauna Silvestre 128
8.1.9. Contingencias ante riesgo de Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos 129
8.1.10. Contingencia ante riesgo ante eventos meteorológicos extremos 130
8.1.11. Contingencia ante el riesgo de funcionamiento inadecuado de la fosa séptica 135
8.1.12. Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas 138

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 140

9.1. Normas generales aplicables al Proyecto 140

9.1.1. D.S N°100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Constitución Política de la República de Chile. 140

9.1.2. Ley Nº 19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Modificada por la Ley Nº 20.417, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la SMA. 141

9.1.3. D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 143

9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 143

9.2.1. D.F.L. N° 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones. Y su modificación mediante la Ley N°21.202/2020. "Modifica Diversos Cuerpos Legales Con El Objetivo De Proteger Los Humedales Urbanos" del MMA. 143

9.2.3. Decreto Exento N°559/1997. Aprueba Ordenanza de Derechos Municipales de la Ilustre Municipalidad de Rancagua. 147

9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 147

9.3.1. D.S. Nº15/2013, Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región de O´Higgins. del Ministerio del Medio Ambiente. 147

9.3.2. D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. 149

9.3.3. D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. 150

9.3.4. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. ... 151

9.3.5. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. 152

9.3.6. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. 153

9.3.7. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas. 154

9.3.8. Decreto con Fuerza de Ley Nº1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2009. 155

9.3.9. D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. 155

9.3.10. D. S. N°211/1991, y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. Modificado por el Decreto N°41/2020 Modifica Decreto Supremo N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 156

9.3.11. DS N°54/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por el DS N°20/2001 Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados livianos. 158

9.3.12. DS N°55/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por el DS N°20/2001 Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. 159

9.3.13. D.S. N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece los niveles máximos permisibles de ruidos. 160

9.3.14. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 162

9.3.15. D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario. 162

9.3.16. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 163

9.3.17. Ley N°20.920/2016 MMA. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. 164

9.3.18. D.F.L. Nº1/1989 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. 165

9.3.19. D.S. Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. 166

9.3.20. D.L. N° 3.557/1981, Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308. Agricultura. 09 de febrero de 1981. 167

9.3.21. D.F.L. N°725/1968, Ministerio de Salud, modificado por Ley N°21.030/2017. 167

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

9.3.22. D.S. N°594/2000, Ministerio de Salud, modificado por D.S. N°30/2017. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. 168

9.3.23. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. 169

9.3.24. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 170

9.3.25. D.S N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. 171

9.3.26. D.S. Nº298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamento Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Modificado por el Decreto N°116/2002, el cual Modifica Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. 172

9.3.27. D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. 172

9.3.28. D.S N°1.164/74 del Ministerio de Obras Públicas. Oficializa Norma Técnica para el almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables. 174

9.3.29. D.S N°1.314/55 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Oficializa Norma Técnica para el manejo de materias inflamables. 174

9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 175

9.4.1. Ley N° 19.473 y D.S. N° 5/1998. Ley de Caza y Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura 175

9.4.2. Decreto Supremo Nº 29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación, publicado en el Diario Oficial el 27 de abril de 2012. 179

9.4.3. Ley Nº20.283/2008 del Ministerio de Agricultura. Sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. 181

9.4.4. Decreto Supremo Nº82/2011, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de suelos, aguas y humedales, publicado en el Diario Oficial el 11 de febrero de 2011. 184

9.4.5. DFL 1122/1981, Fija Texto del Código de Aguas. Ministerio de Justicia 185

9.4.6. Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales. Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 186

9.4.7. D.S N°484/1990 del Ministerio de Educación dicta sobre el Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. 187

9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas). 189

9.5.1. D.S. N°125/19, del Ministerio de Energía; que "Aprueba Reglamento de la coordinación y operación del Sistema Eléctrico Nacional”. 189

9.5.2. Resolución Exenta N° 33.877/2020, Superintendencia de electricidad y Combustibles. Dicta pliegos técnicos normativos RIC contenidos en el artículo 12 del reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica 191

9.5.3. Decreto con Fuerza de Ley N°850/98 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840 Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas. Ministerio de Obras Públicas 192

9.5.4. Res. N°232 del 2002. MOP. Deja sin efecto Resolución DV Nº 416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica. 193

9.5.5. Decreto Supremo N°158/80, Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total. Ministerio de Obras Públicas. Decreto 414/2015 del MOP. Complementa Decreto N°158, de 1980, que fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos. 193

9.5.6. Decreto Supremo N°200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. Ministerio de Obras Públicas 194

9.5.7. Decreto N°19/1984, modificado por D.S. Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas, autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos. 195

9.5.8. Norma Chilena Nº04/03 SEC. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión. 195

9.5.9. Norma NCh Elec. Nº 10/1984 Superintendencia de Electricidad y combustibles. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior. 196

9.5.10. Resolución N°1/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos. 196

9.5.11. Decreto Supremo Nº 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. 197

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

9.5.12. Ley 16.744 del Ministerio del Trabajo y Prevención Social. Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. 198

9.5.13. D.S N°665/41 del Ministerio del Trabajo. Reglamento sobre higiene y seguridad industriales. 199

9.5.14. D.S N°40/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales. 199

9.5.15. D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 200

9.5.16. D.F.L. Nº 725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario. 202

9.5.17. D.S 41 de 2018 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibes. 203

9.5.18. D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones. 204

9.5.19. Decreto N° 735/1969 modificado por Decreto N° 76/2010 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano. 205

9.5.20. NCh N° 409/2005. Norma Chilena Oficial – Agua Potable. Instituto Nacional de Normalización. 2005. 206

9.5.21. Decreto Supremo Nº 40/2013 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales, publicado en el Diario Oficial el 7 de marzo de 1969. 206

9.5.22. Ley Nº 20.096/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, publicada en el Diario Oficial 23 de marzo de 2006. 207

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 208

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 208

10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. 208

10.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 209

10.1.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148 de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. 210

10.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso. 210

10.1.5. Permiso para corta de bosque nativo. 215

10.1.6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce. 218

10.1.1. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 219

10.1.2. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje. 220

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 221

11.1. Compromiso ambiental voluntario 221

11.1.1. CAV 01 – Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados 221

11.1.2. CAV 02 - Capacitaciones al personal en términos de Fauna Silvestre 222

11.1.3. CAV 03 - Rescate y relocalización de suculentas 222

11.1.4. CAV 04 - Delimitación de individuos en categoría de conservación 225

11.1.5. CAV 05 - Charlas de capacitación arqueológica y paleontológica 226

11.1.6. CAV 06 - Monitoreo arqueológico durante movimientos de tierra 227

11.1.7. CAV 07 - Mecanismo de comunicaciones durante el desarrollo del Proyecto 229

11.1.8. CAV 08 - Monitoreo de las condiciones Físicas, Químicas y Biológicas del Suelo 230

11.1.9. CAV 09 - Identificación y levantamiento de grupos de interés asociado al proyecto 232

11.1.10. CAV 10 - Mecanismos de gestión de impactos a comunidades 233

11.1.11. CAV 11 - Socialización estado de cumplimiento de Compromisos Ambientales Voluntarios 234

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

11.2. Condiciones o exigencias 235
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 235
12.1. Participación ciudadana informada 235
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 236
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 236

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
Parque Fotovoltaico Doña Mago

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE

Tabla 1. Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	PARQUE FOTOVOLTAICO CADENA SpA
Domicilio	Alonso de Monroy 2677, Of 302. Comuna de Vitacura. Región Metropolitana de Santiago.
Nombre del representante legal	Pablo Maestri Muñoz
Domicilio del representante legal	Alonso de Monroy 2677, Of 302. Comuna de Vitacura. Región Metropolitana de Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Parque Fotovoltaico Doña Mago es la generación de energía eléctrica mediante el uso de tecnologías que emplean fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), específicamente, la radiación solar. De esta forma, se contemplará la operación de un parque fotovoltaico de potencia instalada de 11 MW, el cual aportará con 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El PF Doña Mago corresponde a un Proyecto de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD) por medio de Energía Renovable No Convencional (ERNC) que producirá energía limpia a través de la construcción y operación de un Parque Fotovoltaico (PF) de 11 MW de potencia nominal o capacidad instalada, la que será inyectada al Sistema Interconectado Central (SIC), actual Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a través de una red de media tensión denominada “Embalse Convenio Viejo”, concesión de CGE. El Proyecto estará conformado por 19.824 paneles fotovoltaicos de 540 Wp. Los paneles se dividen en 2 agrupaciones, las que se conectarán a con dos centros integrados de inversión y transformación de 4.600 KWac. Los paneles estarán montados sobre estructuras metálicas con seguidor solar horizontal en un eje. El Proyecto se conectará a las redes de CGE y la energía será evacuada a través de una línea eléctrica, empleando conductor Aluminio protegido con una sección de 185 mm2 y conductor de Cobre Aislado XLPE con una sección 240 mm2, respectivamente, y empalmándose al poste N°431969 (punto de conexión). En resumen, el Proyecto se compone de: • Parque Fotovoltaico (PFV), de 10,7 MW de potencia nominal, constituido por 19.824 módulos fotovoltaicos de 540 Wp, montados sobre estructuras metálicas (mesas fotovoltaicas), con seguidor horizontal en un eje. • 2 centros integrados de inversión y transformación modulares de Potencia Unitaria 4.600 kWac. • Línea de transmisión eléctrica de media tensión (LMT) 15 kV y una red de baja tensión (LBT) soterrada de 645 V. • 1 sala de control • 1 bodega de almacenamiento • Instalaciones sanitarias permanentes • Caminos internos • Camino de acceso • Cierre perimetral A su vez, el Proyecto contemplará una serie de obras auxiliares, que complementarán y permitirán la construcción de las obras permanentes y su posterior operatividad automatizada. En cuanto al área de emplazamiento, el Proyecto se ubicará en el área rural de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	comuna de Rancagua, provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y ocupará una superficie aproximada de 12,78 ha.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	La tipología de ingreso al SEIA que le corresponde al Proyecto, de acuerdo con lo indicado en el artículo 10° de la Ley N°19.300 y el artículo 3° del D.S. N°40/2013 del MMA es: c) Centrales generadoras de energías mayores a 3 MW. El Proyecto que se somete al SEIA corresponderá a un parque fotovoltaico que generará 11 MW de potencia nominal para inyectar 9 MW de energía eléctrica, una línea de transmisión eléctrica de media tensión (MT) de 15 kV, y un conjunto de obras auxiliares menores. Cabe precisar que la línea de MT no corresponde a una tipología listada (literal b) del D.S. N°40/2013 del MMA. Por otra parte, el Proyecto se encuentra en o próximo a alguna área protegida indicada en la letra p del Reglamento del SEIA, tal como se indica en los antecedentes que se presentan en el punto 5 del Anexo 2.7 de la DIA, donde se indica: "*En la actualidad, existirían diez (10) Áreas bajo protección oficial para efectos del SEIA en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins; coincidiendo uno de éstos (Sitio Prioritario "La Roblería/Cordillera de la Costa Norte y Cocalán") con el área de emplazamiento del Proyecto. Por lo tanto, se determina que el área de influencia para la componente ambiental analizada en el presente informe se encuentra comprendida por dicho Sitio Prioritario, incluyendo la ruta de acceso al Proyecto. Cabe destacar que en este caso, la ruta de acceso al Proyecto no coincide con la ruta de acceso oficial al sitio prioritario, por cuanto dicha infraestructura vial queda excluida del área de influencia del Proyecto*". En vista de lo anteriormente expuesto, la modalidad de ingreso al SEIA se realiza mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), puesto que de acuerdo con los antecedentes y estudios que en este documento se presentan, el presente Proyecto no generará ninguno de los efectos, características o circunstancias de las señaladas en las letras a) a la f) del artículo 11 de la Ley N°19.300 y en los artículos 5 al 10 del del D.S. N°40/2013.		
Vida útil	30 años.		
Monto de inversión	USD $ 11.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Tomando en consideración lo indicado en el artículo 16 del D.S. N°40/2013 del MMA, se informa que la gestión, acto o faena mínima que, según la naturaleza y tipología del Proyecto, da cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, corresponde a la actividad Acondicionamiento del terreno según se describe en el Capítulo 1. Dicha actividad será considerada como inicio de la ejecución del Proyecto para efectos del artículo 25 ter de la Ley N°19.300. En la respuesta N°9 de la Adenda, el Proponente señala que: "*el Titular informará al menos con una semana de anticipación el inicio de cada fase del Proyecto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), ello a través de su portal y con el objeto de dar un adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto*". Sin embargo, en respuesta N°4 de la Adenda complementaria, el Proponente señala que: "*(...) el inicio de ejecución del Proyecto estará dado por el mejoramiento y habilitación del camino de acceso al Proyecto, lo cual incluye la construcción de los dos badenes (...)*".		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Sí	No	De acuerdo con el Art 14 del D.S. N°40/13 MMA, se informa que el proyecto no será desarrollado en etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Sí	No	De acuerdo con el Art. 12 del D.S. N°40/13 MMA, se señala que el Proyecto "Parque Fotovoltaico Doña Mago" corresponde a un proyecto nuevo y, por tanto, no se tratará de una modificación de un proyecto existente, por lo que no modificará Resoluciones de Calificación Ambiental anteriores.
		X	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto modifica otra(s) RCA	Sí	No	De acuerdo con el Art. 12 del D.S. N°40/13 MMA, se señala que el Proyecto "Parque Fotovoltaico Doña Mago" corresponderá a un proyecto nuevo y, por tanto, no se tratará de una modificación de un proyecto existente, por lo que no modificará Resoluciones de Calificación Ambiental anteriores.
		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	Publicado en expediente electrónico por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Parque Fotovoltaico Cadena SpA	18/06/2021
Resolución de admisibilidad	170/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (SEA Región de O'Higgins)	23/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	296/2021	SEA Región de O'Higgins	24/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la I. Municipalidad de Rancagua.	298/2021	SEA Región de O'Higgins	24/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	297/2021	SEA Región de O'Higgins	24/06/2021
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 no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	301/2021	SEA Región de O'Higgins	24/06/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	SEA Región de O'Higgins	19/07/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	354/2021	SEA Región de O'Higgins	06/08/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Parque Fotovoltaico Cadena SpA	30/08/2021
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	2021060018	SEA Región de O'Higgins	31/08/2021
Adenda	NA	Parque Fotovoltaico Cadena SpA	22/10/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado en expediente electrónico por:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202106102128	SEA Región de O'Higgins	26/10/2021
Invitación a Reunión Comité Técnico	420/2021	SEA Región de O'Higgins	27/10/2021
Lista de Asistencia a Reunión	NA	SEA Región de O'Higgins	05/11/2021
Registro Acta de Comité Técnico	44/2021	SEA Región de O'Higgins	10/11/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	20210600187	SEA Región de O'Higgins	18/11/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA Complementario)	202106103251	SEA Región de O'Higgins	29/11/2021
Adenda Complementaria	NA	Parque Fotovoltaico Cadena SpA	28/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202106102223	SEA Región de O'Higgins	29/12/2021

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
CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins
Ilustre Municipalidad de Rancagua
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
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 General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Obras Públicas, 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
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SERNATUR, 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
65/2021	Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/07/2021
14957/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	07/07/2021
461/2021	SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	09/07/2021
356	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	13/07/2021
232/2021	SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/07/2021
109/2021	Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	15/07/2021
74	SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/07/2021
73-EA/2021	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	19/07/2021
614/2021	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	19/07/2021
547/2021	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Libertador General. Bernardo O'Higgins.	19/07/2021
286	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19/07/2021
0713	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	19/07/2021
061/2021	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20/07/2021
191	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	20/07/2021
3266	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales.	26/07/2021
650/2021	(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	27/07/2021
989/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	28/07/2021
1053/2021	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	30/07/2021
2010	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	30/07/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
608	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	28/10/2021
415/2021	SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	05/11/2021
300	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/11/2021
433/2021	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	09/11/2021
105-EA/2021	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	09/11/2021
981/2021	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	09/11/2021
1586/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	10/11/2021
2943	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	10/11/2021
1132/2021	(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	10/11/2021
5017	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales.	10/11/2021
1064	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	11/11/2021
1699/2021	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	25/11/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
18	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	05/01/2022
03	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	05/01/2022
22	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	10/01/2022
24	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	11/01/2022
06-EA/2022	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	12/01/2022
014/2022	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	12/01/2022
24	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	12/01/2022
32	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	11/11/2021
32	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	14/01/2022
249	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales.	14/01/2022
17	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	21/01/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No hubo organismos de la administración del Estado con competencia ambiental que se excusaran de participar en el proceso de evaluación ambiental.		

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
La Ilustre Municipalidad de Rancagua no se pronunció sobre la Declaración de Impacto Ambiental, por consiguiente no se pronunció sobre compatibilidad territorial del Proyecto.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
989	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	28/07/2021
3.- Relación con planes y programas evaluados estratégicamente *Para efectos de un correcto análisis territorial en lo que respecta a las disposiciones del PRI Rancagua y PRC Rancagua, se solicita presentar Certificado de Informaciones Previas (CIP) para el o los predios de emplazamiento del proyecto, emitido por la DOM de la comuna de Rancagua con el fin de complementar el análisis.* *Respecto a los señalado en "1.2 Planes Reguladores Intercomunales" y "1.3 Planes Reguladores Comunales" se solicita incorporara para cada caso una imagen y/o planimetría que ilustre las disposiciones del PRI Rancagua y PRC Rancagua respecto al emplazamiento del proyecto.* *En relación a lo indicado en "1.2 Planes Reguladores Intercomunales", se requiere corregir por parte del Titular lo señalado referente a la fecha de publicación en el Diario Oficial (D.O.) del PRI Rancagua, ya que este instrumento se encuentra vigente y publicado en D.O. con fecha de 24-12-2010.* Al respecto, el Proponente entrega la información solicitada en las respuestas N°116, N°117 y N°118 de la Adenda.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

1586	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	10/11/2021

3.- Relación con planes y programas evaluados estratégicamente

En atención a lo señalado por el titular en "Adenda – Respuesta 117" y "Anexo 2 – Cartografía del Proyecto, se requiere corregirlo presentado, ya que las ilustraciones asociadas a la ubicación del proyecto respecto a PRC Rancagua y PRI Rancagua no corresponden a la zonificación de dichos instrumentos de Planificación territorial. Al respecto, el Proponente entrega la información solicitada en la respuesta N°52 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
1053/2021	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	30/07/2021

Fundamento

En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano del Estado se pronuncia de la siguiente forma:

Según análisis realizado por el Titular, no es posible inferir que el proyecto se desarrolla de manera armónica o es coherente con la totalidad de las dimensiones y sectores contenidos en la ERD 2011-2020 que puede tener relación con el proyecto, por lo que se solicita al titular realizar su análisis de acuerdo a lo siguiente:

- Dimensión Económico-Productiva: el titular señala que el proyecto no se relaciona ni contrapone con los objetivos estratégicos de esta dimensión, se considera que el análisis es incompleto y se solicita al titular referirse al sector Agroalimentario y Forestal indicando de qué manera su proyecto contribuye a desarrollar una eficiente gestión del recurso natural suelo, promoviendo la protección de este. De la misma forma se solicita referirse al sector Turismo: El titular indica que el proyecto guarda relación con el objetivo, sin embargo, no hace referencia a la puesta en valor del paisaje, se solicita al titular pronunciarse.

- Dimensión Sociocultural Sector Trabajo Estacionalidad del empleo y baja participación laboral de la mujer: El titular señala que el proyecto no establece relación con este objetivo estratégico de la ERD, ni tampoco se contrapone a ello. No obstante, se considera que este ámbito si tiene relación con el proyecto. Se solicita al titular realizar el respectivo pronunciamiento, se solicita además indicar si considerará criterios de contratación femenina en las diferentes fases del proyecto.

- Dimensión sociocultural Identidad y Cultura: El titular señala que el proyecto no establece relación con este objetivo estratégico de la ERD, ni tampoco se contrapone a ello, no obstante, se considera que el análisis es incompleto. Se solicita a titular señalar de qué manera evitará afectar el desarrollo de fiestas locales, religiosas, campesinas y culturales en las etapas de construcción y operación del proyecto. Además de indicar si en el área existen hallazgos arqueológicos señalando las medidas a implementar que aseguren su rescate, conservación y difusión.

- Dimensión Territorial Sector Gestión de Riesgos: El titular señala que el proyecto no se relaciona con el objetivo mencionado, ni tampoco se contrapone a ellos. Se considera que si, por lo que se solicita indicar las medidas que considerará para disminuir la vulnerabilidad del proyecto, la población y actividades productivas asociadas ante eventuales riesgos en el área.

- Dimensión Medio Ambiente Componente Biodiversidad: Se solicita la titular referirse a las medidas consideradas para evitar la afectación de las especies de flora y fauna existentes en el área de emplazamiento e influencia del proyecto.

- Dimensión Político Institucional Sector Participación: Se solicita al titular señalar las instancias y metodologías de participación consideradas para dar a conocer el proyecto a la comunidad y municipio.

Para las demás dimensiones y sectores se considera que el análisis es adecuado.

Estrategia Regional de Innovación 2019-2027:

Con fecha 09 de enero de 2019 a través de acuerdo CORE N°5549 se aprueba la Estrategia Regional de Innovación 2019-2027, por lo que se solicita al titular realizar su análisis en relación a ésta, disponible para descargar en el sitio web del Gobierno Regional de O'Higgins https://www.goreohiggins.cl//

- Para los instrumentos Política Regional de Turismo 2012 y Política de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010, se considera que el análisis del titular es adecuado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1699/2021	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	25/11/2021

Fundamento

El presente pronunciamiento se realiza sobre la Adenda presentada por el titular del Proyecto, respecto a la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020 y la Estrategia Regional de Innovación (2019-2027). Al respecto:

Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020

Dimensión Económico Productiva – Sector Agroalimentario y Forestal: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Socio Cultural – Sector Trabajo Estacionalidad del Empleo y Baja Participación Laboral de la Mujer: El titular indica que el proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos; se considera que el análisis del titular es insuficiente, se solicita considerar criterios de contratación para las distintas fases del proyecto; además se le solicita indicar qué medidas de equidad y/o paridad de género considerarán. Por otro lado, se solicita que una vez obtenida la RCA el titular se contacte a la Municipalidad para la correspondiente coordinación con la OMIL de la comuna.

Dimensión Sociocultural – Sector Identidad y Cultura: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Territorial – Sector Gestión de Riesgos: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Medio Ambiente – Componente Biodiversidad: Se considera que el análisis es adecuado.

Dimensión Político Institucional – Sector Participación: Se reitera observación, el titular en su respuesta no hace la relación con las instancias y metodologías que utilizará para dar a conocer el proyecto a la comunidad y el municipio.

Estrategia Regional de Innovación 2019-2027:

Eje Cambio Climático y Sustentabilidad Ambiental: Se considera que el análisis es adecuado.

Eje Competitividad: Se considera que el análisis es adecuado.

Eje Personas: Se considera que el análisis es adecuado.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
17	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	21/01/2022

Fundamento

En la Respuesta N°55 de la Adenda Complementaria, el Proponente se refiere a la relación del Proyecto con las dimensiones de la Estrategia Regional de Desarrollo. Sobre ésta, el Gobierno Regional (GORE), Región de O'Higgins a través de su Oficio Ord. N°17 de fecha 21 de enero de 2022, considera que tanto para la Dimensión Sociocultural - Sector Trabajo Estacionalidad del empleo y Baja participación laboral de la mujer, como para la Dimensión Político Institucional - Sector Participación, el análisis es adecuado.

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
La Ilustre Municipalidad de Rancagua no se pronunció sobre la Declaración de Impacto Ambiental; por consiguiente, no se pronunció sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, las cuales son presentadas en el Numeral 4.1.4. del Capítulo 4 de la DIA.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°44/2021 de la Sesión Nº29 del Comité Técnico, de fecha 4 de noviembre de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de la 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.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1699/2021	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	25/11/2021
Fundamento		
Pronunciamiento complementario del GORE de acuerdo con la LOCGAR: *"En atención a las facultades establecidas en la Ley N°19.175 y sus modificaciones, en particular en el artículo 14, sobre la naturaleza y objetivos del Gobierno Regional, donde se plantea que "…en la administración interna de las regiones los gobiernos regionales deberán observar cómo principio básico, el desarrollo armónico y equitativo de sus territorios, tanto en aspectos de desarrollo económico, como social y cultural (…)"; y en el artículo 17 letra d), donde se establecerá que serán funciones del Gobierno Regional en materia de ordenamiento territorial "fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, adoptando las medidas adecuadas a la realidad de la región, con sujeción a las normas legales y decretos supremos reglamentarios que rijan la materia", este Gobierno Regional establecerá que:* • *Si bien la Región de O'Higgins posee condiciones de geografía y localización para el desarrollo agrícola, industrial, habitacional, entre otros, existe preocupación respecto de aquellos usos y/o actividades que pudiesen poner en riesgo el bienestar de la población y los ecosistemas. En relación con lo anterior, la comuna de Rancagua presenta una densidad considerable de proyectos asociados a la industria energética y 3 proyectos actualmente en calificación. En su conjunto, estos proyectos energéticos incorporan más de 60 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) con una superficie de más de 102 hectáreas de terreno para su producción.* • *En este sentido, los sectores que presentan una alta concentración de proyectos energéticos no están viendo reflejado mejoras sustantivas en la calidad de vida de sus habitantes, asociadas a una seguridad en la continuidad de los servicios eléctricos, en una baja considerable de las tarifas a las que acceden, ni un mayor acceso a fuentes laborales. Además, es importante considerar los impactos acumulativos que este tipo de proyectos energéticos contrae, ya sea como una amenaza frente a la pérdida de suelos productivos, disminución de oferta laboral a largo plazo, erosión, desertificación, daño a los ecosistemas y al paisaje.* • *En función de los argumentos anteriormente expuestos, este Gobierno Regional se manifiesta su preocupación en relación con los efectos incrementales y existentes que derivan de este tipo de proyectos, buscando evitar altas concentraciones en una zona determinada de nuestra región, con el fin de prevenir el desarrollo de una posible zona de sacrificio ambiental".* La observación no fue considerada dado que el pronunciamiento del GORE escapa de las competencias y lineamientos establecidos en el D.S. N°40/2012, en función de cómo debe pronunciarse el Gobierno Regional, en particular, según lo establecido en el artículo N°13 "*Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo*", artículo N°34 "*Pronunciamientos sobre políticas, planes y programas de desarrollo regional y planes de desarrollo comunal*", artículo N°35 "*Pronunciamientos sectoriales para la evaluación*", y artículo N°47 "*Pronunciamientos sectoriales para la evaluación*", todos del RSEIA.		

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
17	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	21/01/2022
Fundamento		

Pronunciamiento complementario GORE de acuerdo con la LOCGAR:

"*En atención a las facultades establecidas en la Ley N°19.175 y sus modificaciones, en particular en el artículo 14, sobre la naturaleza y objetivos del Gobierno Regional, donde se plantea que "…en la administración interna de las regiones los gobiernos regionales deberán observar cómo principio básico, el desarrollo armónico y equitativo de sus territorios, tanto en aspectos de desarrollo económico, como social y cultural (…)"; y en el artículo 17 letra d), donde se establece que serán funciones del Gobierno Regional en materia de ordenamiento territorial "fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, adoptando las medidas adecuadas a la realidad de la región, con sujeción a las normas legales y decretos supremos reglamentarios que rijan la materia", este Gobierno Regional establece que:*

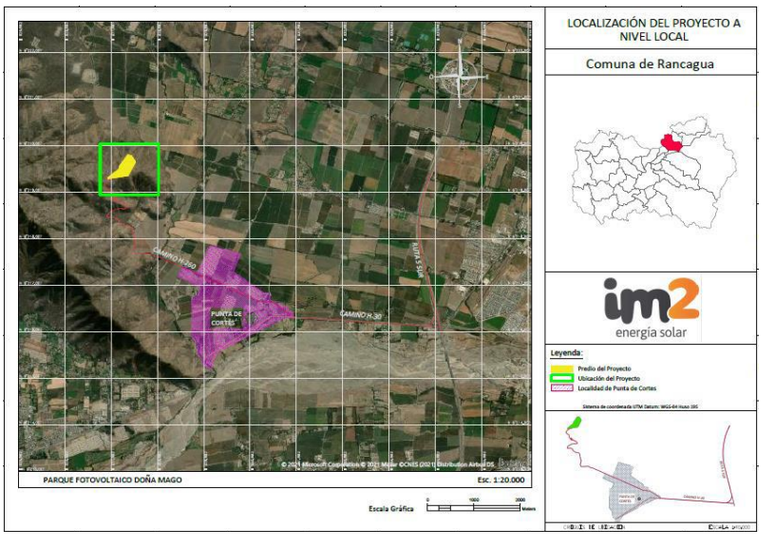
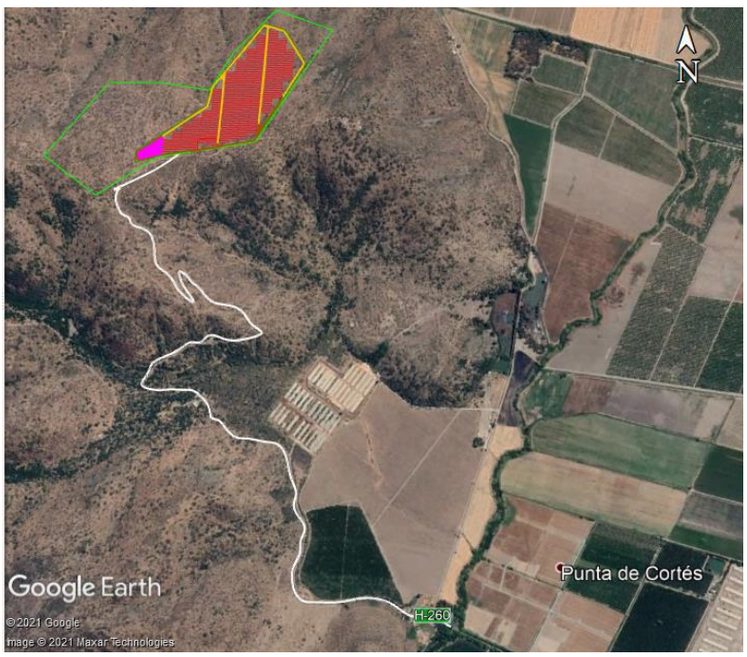
- *Si bien la Región de O'Higgins posee condiciones de geografía y localización favorables para el desarrollo agrícola, industrial, habitacional, entre otros, existe preocupación respecto de aquellos usos y/o actividades que pudiesen poner en riesgo el bienestar tanto de la población como de los ecosistemas.*
- *En relación con lo anterior, se tiene que la consolidación de energías renovables no convencionales (ERNC) en el país ha generado, para el caso de la Región de O'Higgins, la concentración de proyectos energéticos en determinadas zonas geográficas, provocando un efecto acumulativo de los impactos en los elementos naturales que son el soporte del ciclo hidrológico (principalmente suelo y biodiversidad). De hecho, en la comuna de Rancagua, lugar donde pretende emplazarse el proyecto Parque Fotovoltaico Doña Mago, se presenta una alta densidad de proyectos asociados a la industria energética, contabilizando un total de 6 proyectos aprobados y 4 proyectos actualmente en proceso de calificación. En su conjunto, estos proyectos energéticos incorporan más de 63 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), con una superficie de más de 305 hectáreas de terreno para su producción y distribución.*
- *Es importante considerar los impactos acumulativos que este tipo de proyectos energéticos contrae, ya sea como una amenaza frente a la pérdida de suelos productivos, disminución de oferta laboral a largo plazo, erosión, desertificación, daño a los ecosistemas y al paisaje. En este sentido, los sectores que presentan una alta concentración de proyectos energéticos no están viendo reflejado mejoras sustantivas en la calidad de vida de sus habitantes, asociadas a una seguridad en la continuidad de los servicios eléctricos, en una baja considerable de las tarifas a las que acceden, ni un mayor acceso a fuentes laborales.*
- *Por cierto, la degradación de propiedades del suelo, tales como la pérdida de capacidad de infiltración, la pérdida de capacidad de retención de humedad, la pérdida de capacidad de captura de dióxido de carbono, la pérdida del contenido de nutrientes, entre otros, tiene implicancias directas sobre escenarios de escasez hídrica, desertificación y cambio climático.*
- *En función de los argumentos anteriormente expuestos,* ***este Gobierno Regional manifiesta su preocupación en relación con los efectos incrementales y existentes que derivan de este tipo de proyectos, buscando evitar altas concentraciones en una zona determinada de nuestra región, con el fin de prevenir el desarrollo de una posible zona de sacrificio ambiental***."

La observación no fue considerada dado que el pronunciamiento del GORE escapa de las competencias y lineamientos establecidos en el D.S. N°40/2012, en función de cómo debe pronunciarse el Gobierno Regional, en particular, según lo establecido en el artículo N°13 "*Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo*", artículo N°34 "*Pronunciamientos sobre políticas, planes y programas de desarrollo regional y planes de desarrollo comunal*", artículo N°35 "*Pronunciamientos sectoriales para la evaluación*", y artículo N°47 "*Pronunciamientos sectoriales para la evaluación*", todos del RSEIA.

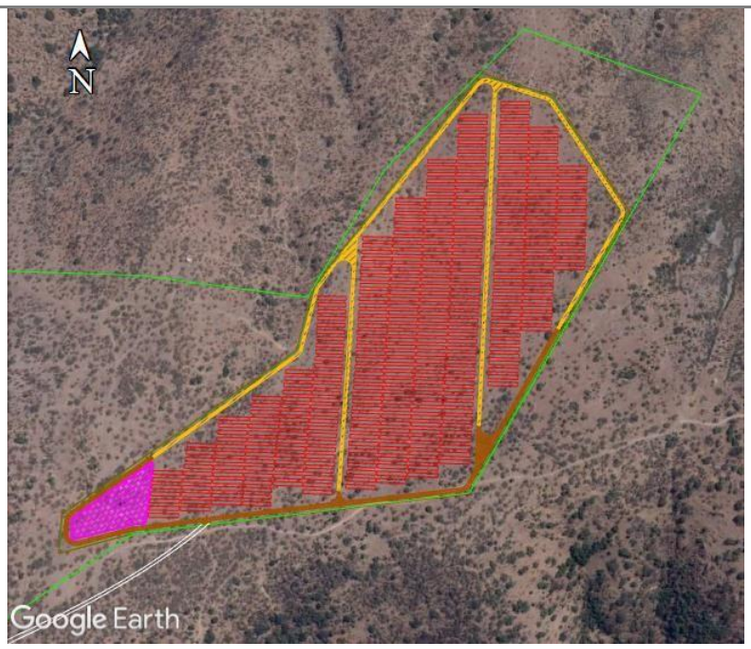
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se encontrará emplazado en la zona Oeste, específicamente en el sector Punta de Cortés de la comuna de Rancagua, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. (Figura 1-1 y 1-2 de la DIA).  Fuente: Figura 1-1 de la DIA  Fuente: Figura 1-2 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011



Fuente: Figura -3 de la DIA

Justificación de la localización

En el numeral 1.3.5) del Capítulo 1 de DIA se indica que la localización del Proyecto resulta muy favorable para la instalación de un Parque Fotovoltaico, y se justifica por las siguientes razones:

- 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.

- El lugar se encuentra cercano a los centros de consumo de energía.

De acuerdo a lo declarado por el Proponente en la respuesta N°8 de la Adenda:

El área de emplazamiento cuanta con condiciones favorables para la producción de energía de origen solar, lo cual es respaldado con los resultados obtenidos desde la plataforma Explorador Solar, del Ministerio de Energía y respaldado por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile (https://solar.minenergia.cl/exploracion).

Como resultado, se obtienen los siguientes promedios mensuales de insolación diaria directa, difusa y global:

Figura I-9. Promedio mensual de la insolación diaria [kWh/m2/día]

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Directa	7.8	6.84	5.31	3.36	1.93	1.54	1.58	2.14	3.07	4.0	6.1	7.29
Difusa	1.08	1.04	0.94	0.88	0.74	0.59	0.67	0.89	1.32	1.82	1.7	1.54
Global	8.88	7.88	6.25	4.24	2.67	2.13	2.25	3.03	4.39	5.82	7.8	8.83

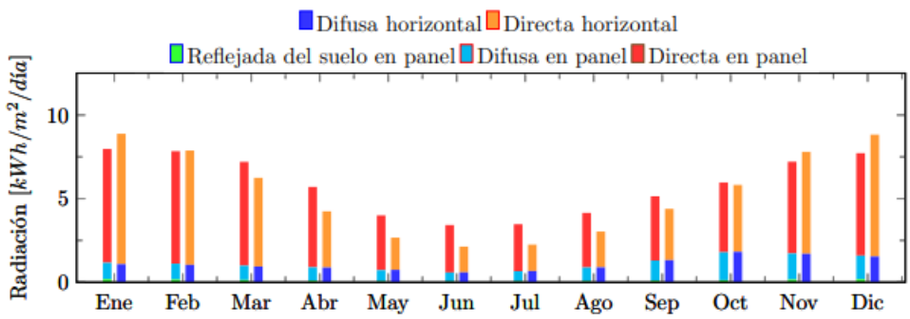
(a) Radiación incidente en el plano horizontal

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Directa	6.81	6.73	6.21	4.81	3.28	2.84	2.81	3.27	3.84	4.18	5.49	6.13
Difusa	0.98	0.95	0.86	0.8	0.67	0.54	0.61	0.82	1.21	1.67	1.56	1.41
Suelo	0.18	0.16	0.13	0.09	0.05	0.04	0.05	0.06	0.09	0.12	0.16	0.18
Global	7.97	7.84	7.2	5.7	4.0	3.42	3.47	4.15	5.14	5.97	7.21	7.72

(b) Radiación incidente en un plano con inclinación igual a la latitud del sitio.

Figura I-10. Promedio mensual de la insolación diaria incidente en un plano horizontal y en un plano inclinado, separada en sus componentes directa, difusa y reflejada del suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011



Fuente: Respuesta N°8 de la ADENDA.

De acuerdo a los resultados anteriores y considerando una capacidad instalada de 11 kW, el parque fotovoltaico generará un total anual de 647,22 MWh.

Superficie

El Proyecto Fotovoltaico Doña Mago, se encontrará ubicado dentro de un predio de 1.260 ha aproximadamente; no obstante, el área de emplazamiento solo abarca 12,78 ha,

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 sur y el desglose de las superficies del Proyecto serán las siguientes:

Coordenadas de las partes del Proyecto

Tipo de obra	Obra	Instalación	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S		Superficie de Intervención (m^2)
			Este	Norte	
Temporal	Instalación de Faena	Oficinas	328.465	6.219.596	15
			328.468	6.219.601	
			328.467	6.219.595	
			328.470	6.219.600	
		Oficina de vigilancia	328.459	6.219.603	7,5
			328.460	6.219.606	
			328.461	6.219.602	
			328.463	6.219.604	
		Zona de Lavado de Manos y Estanque de aguas grises	328.464	6.219.594	1
			328.464	6.219.594	
			328.465	6.219.593	
			328.465	6.219.594	
		Baños Químicos	328.464	6.219.592	8,4
			328.465	6.219.591	
			328.462	6.219.585	
			328.460	6.219.586	
		Vestidores	328.451	6.219.578	15
			328.452	6.219.580	
			328.457	6.219.575	
			328.458	6.219.577	
		Almacenamiento de materiales	328.448	6.219.573	15
			328.450	6.219.575	
			328.454	6.219.570	
			328.455	6.219.572	
		Estacionamientos	328.438	6.219.581	124,5
			328.450	6.219.603	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

				328.442	6.219.579	
				328.454	6.219.600	
			Área de acopio de materiales eléctricos	328.467	6.219.716	666
				328.470	6.219.716	
				328.467	6.219.675	
				328.497	6.219.675	
			Área de acopio de materiales de estructuras	328.467	6.219.648	711
				328.497	6.219.675	
				328.467	6.219.610	
				328.476	6.219.610	
			Área de acopio de pallets paneles fotovoltaicos	328.467	6.219.675	816
				328.497	6.219.675	
				328.467	6.219.648	
				328.496	6.219.648	
			Zona de carga y descarga	328.435	6.219.560	60
				328.437	6.219.565	
				328.446	6.219.554	
				328.448	6.219.559	
			Zona de carga y descarga de combustible	328.438	6.219.566	60
				328.441	6.219.571	
				328.449	6.219.560	
				328.451	6.219.565	
			Estanque de combustible	328.436	6.219.577	2
				328.437	6.219.579	
				328.437	6.219.577	
				328.438	6.219.578	
			Área de residuos domiciliarios	328.459	6.219.585	0,12
				328.459	6.219.584	
				328.458	6.219.585	
				328.458	6.219.584	
			Acopio de maderas	328.377	6.219.469	100
				328.380	6.219.474	
				328.395	6.219.460	
				328.397	6.219.464	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

			Acopio de plásticos	328.375	6.219.465	100
				328.377	6.219.469	
				328.392	6.219.455	
				328.395	6.219.460	
			Acopio de fierros	328.372	6.219.460	100
				328.375	6.219.465	
				328.390	6.219.451	
				328.392	6.219.455	
			Batea de residuos no peligrosos	328383	6219452	12
				328388	6219449	
				328387	6219447	
				328382	6219450	
			Estanques de agua potable	328.465	6.219.592	2,4
				328.466	6.219.594	
				328.466	6.219.592	
				328.467	6.219.594	
			Generador eléctrico	328.450	6.219.568	2,25
				328.450	6.219.570	
				328.451	6.219.567	
				328.452	6.219.569	
			Taller	328.450	6.219.575	15
				328.451	6.219.577	
				328.455	6.219.572	
				328.456	6.219.575	
			Zona Segura	328.457	6.219.599	68
				328.461	6.219.597	
				328.454	6.219.585	
				328.450	6.219.586	
			Áreas Libres en Instalación de Faena			1.741
					Total Obras Temporales	**4.580**
	Permanente	Paneles fotovoltaicos		328.346	6.219.822	51.120
				328.168	6.219.578	
				328.157	6.219.487	
				327.990	6.219.376	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

		327.990	6.219.310	
		328.355	6.219.364	
		328.518	6.219.665	
		328.428	6.219.796	
	MVPS N°1	328.159	6.219.349	23,75
		328.166	6.219.350	
		328.159	6.219.346	
		328.166	6.219.347	
	MVPS N°2	328.423	6.219.521	23,75
		328.426	6.219.528	
		328.426	6.219.520	
		328.429	6.219.526	
	Bodega de almacenamiento	328.413	6.219.503	30
		328.418	6.219.513	
		328.415	6.219.502	
		328.421	6.219.512	
	Sala de control	328.148	6.219.346	15,5
		328.154	6.219.347	
		328.148	6.219.344	
		328.154	6.219.345	
	Instalaciones sanitarias	328.366	6.219.452	7,5
		328.368	6.219.452	
		328.366	6.219.449	
		328.368	6.219.449	
	Faja y línea de evacuación soterrada	328.425	6.219.521	305,4
		328.165	6.219.338	
	Línea de evacuación MT aérea	328.024	6.219.316	3.978
	Caminos internos	Ver KMZ	Ver KMZ	8.105
	Camino de acceso	328.214	6.219.344	8.798
		328.148	6.218.387	
	Instalación de Faena - Contenedor de residuos peligrosos*	328.376	6.219.453	2,4
		328.376	6.219.455	
		328.377	6.219.453	
		328.378	6.219.454	
	Áreas sin obras			55.461
			Total Obras Permanentes	72.409
			Total Superficie de Intervención	**127.870**

Fuente: Respuesta N°6 de la Adenda.

Caminos o vías de acceso	Se accederá al Proyecto por la Ruta 5 Sur hacia la localidad Punta de Cortés por la Ruta H-30, avanzando 3,4 km en dirección a la zona rural denominada Punta de Cortes. Posteriormente, se toma la Ruta H-260 por 2,8 km hasta el río Cadena y 3,46 km más por camino no pavimentado en camino al área de emplazamiento del Proyecto, ubicada a 650 msnm sobre el cerro Llivi Llivi. Asimismo, en la respuesta N°2 de la Adenda complementaria, el Proponente señala que el camino de acceso no pavimentado al Proyecto se compone por la Ruta H-230 y un tramo privado que avanza desde el cruce con Estero Cadena hasta el parque fotovoltaico. Para un ingreso seguro a las obras del Proyecto, se contempla la compactación y aplicación de supresor de polvo del camino privado a mejorar y/p habilitar, correspondiente al tramo gris identificado en la Figura I-10. Dicha mejora contempla adicionalmente actividades de nivelación y la construcción de dos badenes, a fin de permitir el flujo continuo de agua a través de las quebradas que atraviesa el camino de acceso, en caso que se presente la activación de su cauce (Anexo 3 PAS 156 de la Adenda).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	 Fuente: Figura I-10, Adenda complementaria
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	La ubicación del Proyecto se especifica en el punto 1.3 y en el Anexo 1.2 de la DIA; complementado con lo indicado en las respuestas N°3, N°4, N°5, N°6 y N°7 y en el Anexo 2 de la Adenda; en las respuestas N°1 y N°2 y en los Anexos 1 y 2 de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Parque fotovoltaico	El Parque Fotovoltaico (PF) se compondrá por un conjunto de módulos o paneles fotovoltaicos, los cuales irán montados sobre estructuras de soporte hincadas. PANELES FOTOVOLTAICOS Los paneles fotovoltaicos serán los equipos que se encargarán de la conversión de la energía solar (fotones) a energía eléctrica. Éstos se encuentran compuestos por dispositivos electrónicos denominados “celdas fotovoltaicas” de 540 Wp, de tipo monocristalinas, las cuales corresponden a dispositivos electrónicos que se encargan de este proceso. Dentro de éstas se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes.	Permanente	Construcción y Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Fuente: Capítulo 1 de la DIA

El módulo está formado por un cristal o lámina transparente superior, la cual lo protege de factores climáticos, objetos en suspensión u otros.

Los módulos fotovoltaicos cuentan con las siguientes características:

- Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica.
- Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.).
- Vidrio Solar, normalmente templado.
- Encapsulado, esto le da protección frente a la humedad.
- Aislamiento eléctrico y sello contra humedad.
- Caja de conexión y Diodos de protección
- Cable y conectores para el enlace con otros módulos.

En cuanto a los elementos que componen cada módulo, sus porcentajes correspondientes son: 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de caja de conexión, conexiones internas y cables; estos vienen encapsulados y sellados herméticamente, formando el módulo fotovoltaico. Es importante aclarar que ni los paneles ni sus componentes se catalogan o son considerados como residuos peligrosos, lo cual es respaldado con el estudio de laboratorio adjunto en el Anexo 1-5 de la DIA. Por tanto, aquellos paneles retirados por deterioro pueden ser derivados a reciclaje, cumpliendo con la normativa europea para tales procedimientos.

Respecto a la disposición de los módulos, una fila está compuesta por dos líneas de paneles, separados de la siguiente por 7,4 m (pitch).

La energía eléctrica a generar será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a través de una red de media tensión denominada “Embalse Convenio Viejo”, concesión de CGE.

En respuesta N°11 de la Adenda se aclara que el Parque Fotovoltaico contará con una potencia instalada de 10,7 MW, equivalente a 19.824 módulos fotovoltaicos de 540 Wp, generando anualmente 647,22 MWh.

En las respuestas N°12 a la N°15 de la Adenda se amplía información indicando que en cuanto a la composición química de los paneles fotovoltaicos a utilizar por el Proyecto, tal como declara la autoridad, éstos si incluyen elementos o sustancias que puedan resultar nocivas para la salud de la población; no obstante lo anterior, y de acuerdo al informe de laboratorio presentado en el Anexo 1.5 de la DIA (Muestreo para determinación de características de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

peligrosidad de residuos), se acredita que los módulos fotovoltaicos en desuso no presentan valores por sobre el nivel regulatorio asociados a toxicidad extrínseca por elementos orgánicos e inorgánicos.

En consecuencia, los módulos en desuso pueden ser manejados como residuos no peligrosos y se almacenarán temporalmente en el patio de acopio de fierros y paneles fotovoltaicos en desuso, conforme al procedimiento establecido en el Anexo 6 “PAS 140” de la Adenda.

Los 19.824 paneles fotovoltaicos a utilizar en el Proyecto se distribuirán en 354 mesas, cada una con 2 string de 28 módulos fotovoltaicos, con 40 tableros de sub-agrupación y 40 cajas combinadoras.

A continuación, se muestran las características de los módulos fotovoltaicos a utilizar:

Parámetro	Descripción
Voltaje en circuito abierto, (Voc)	49,35 V
Voltaje máximo peak, (Vmp)	46,58 V
Corriente de cortocircuito, (Isc)	13,71 A
Corriente máxima peak, (Imp)	11,07 A
Temperatura de funcionamiento	-40 ~ +85 °C
Voltaje máximo del sistema	1.500 VDC (IEC)
Temperatura de funcionamiento nominal de la célula	45 ±2 °C
Coeficiente de temperatura de corriente de cortocircuito (ISC)	0.048%/℃
Coeficiente de temperatura de tensión en circuito abierto (VOC)	-0.28%/℃
Coeficiente de temperatura de potencia (VMP)	-0.35%/℃
Dimensiones de cada panel, incluido su voltaje máximo de generación (w)	2274×1134×35mm 540 W
N° máximo de paneles a instalar en la superficie de intervención para el parque solar	19.824 unidades
N° máximo de paneles por hectárea, incluido su voltaje de generación (w)	3.878 paneles de 540 wp por hectárea

ESTRUCTURA DE SOPORTE

Los Paneles fotovoltaicos se montarán sobre 360 estructuras fijas, en dirección Este-Oeste, biposte, metálicas, para la disposición de módulos en un eje horizontal, inclinados en dirección al Norte. Tal disposición permitirá captar la energía solar con una máxima eficiencia.

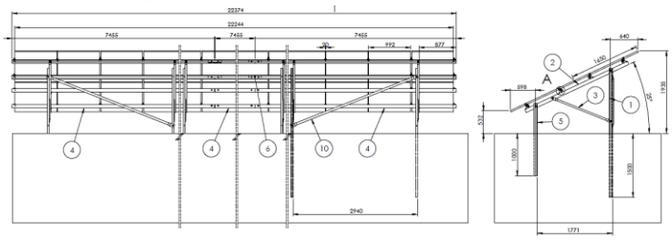
Cada estructura contará con 2 filas y cada fila se compondrá de 28 paneles fotovoltaicos. Ello dará un total de 720 filas, en donde se distribuirán los módulos que compondrán el parque fotovoltaico.

Las estructuras serán de acero galvanizado con un espesor suficiente para garantizar la protección contra los efectos atmosféricos y del suelo durante la vida útil del proyecto y la pernería podrá ser de acero galvanizado o acero inoxidable.

La estructura debe resistir el peso de los módulos instalados, los esfuerzos del viento y la nieve de acuerdo a las normativas nacionales e internacionales aplicables. Su diseño permitirá dilataciones del sistema sin dañas los paneles fotovoltaicos, considerando una separación mínima entre éstos, tanto vertical como horizontalmente.

La separación entre ejes de estructuras (pitch) serpa de 7,4 m, lo cual permitirá reducir las pérdidas por sombras cercanas que pueden ser producidas por las estructuras adyacentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr>
<td></td>
<td>La altura entre el borde inferior y la superficie se estima de aproximadamente de entre 1 a 1,5 metros, a fin de no dificultar las tareas de limpieza o que las maleza y pastizal alcancen los paneles.
 
Fuente: Capítulo 1 de la DIA
En el Anexo 1 de la Adenda complementaria se adjunta la planimetría del Proyecto, en donde se visualiza la disposición de los seguidores y los paneles fotovoltaicos montados.
CAJAS DE NIVEL
Corresponden a 30 puntos donde convergen los conductores de las agrupaciones de paneles fotovoltaicos y que posteriormente direccionan la energía generada a los inversores. Éstos a su vez actúan como protección para los paneles ante la ocurrencia de fallas de cortocircuito.
Estos equipos son considerados en base a los siguientes objetivos:
• Rapidez y sencillez de cableado.
• Evitan que se invierta el flujo de corriente entre bloques conectados cuando se produzca sombra en alguno de ellos.
• Protección de cada panel frente a posibles daños ocasionados por sombras parciales que se produzcan en circunstancias especiales.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Centros integrales de inversión y transformación</td>
<td>Corresponde al equipo encargado de transformar a corriente continua (CC), la energía que suministran los Paneles fotovoltaicos, en corriente alterna (AC), es decir aquella energía proveniente de los paneles fotovoltaicos para su posterior inyección a las redes de distribución. Se proyecta su uso en la conexión de la red y diferentes electrodomésticos o aplicaciones, tanto en sistemas aislados como en sistemas conectados a red. Para el caso del Parque Fotovoltaico Doña Mago se proyecta instalar 2 centros integrales de inversión y transformación (Power Station) de 4.600 kWa, los cuales abarcarán una superficie es de 23,75 m^2 cada uno, incluido el soporte de hormigón que necesita.
Tabla 1-6. Características de los Centros Integrales de Inversión y Transformación
<table><tr><th>Parámetro</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>Potencia AC a 25°C</td><td>4.600 kVA</td></tr><tr><td>Potencia AC a 40°C</td><td>3.910 kVA</td></tr><tr><td>Máxima corriente DC</td><td>1.500 V</td></tr><tr><td>Voltaje AC</td><td>11– 35 kV</td></tr><tr><td>Máxima eficiencia</td><td>98,50%</td></tr><tr><td>Medidas (mm)</td><td>6.058x2.896x2.438</td></tr><tr><td>Peso</td><td>1,8 ton</td></tr><tr><td>Materiales</td><td>Acero galvanizado / acero inoxidable</td></tr></table>Fuente: Capítulo 1 de la DIA
Cada centro contará con:
~ 1 Inversor, emplazados en una sección provista de centros de protección, ventilación y control. Cabe mencionar que al momento de la construcción puede existir una variación en los parámetros y dimensionamiento del equipo, por efecto de mejoras en la tecnología, pudiendo ser ésta más eficiente. Además, estos inversores estarán conectados a la</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción y Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

red por medio de WiFi al sistema Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA), la cual tendrá por función, la supervisión de la instalación, monitoreando las actividades del Parque Fotovoltaico de manera remota, con acceso web y así permitir verificar si el Parque Fotovoltaico está funcionando correctamente.

Además, habrá un sistema de TVCC y de seguridad para monitorear las cámaras instaladas en el Parque Fotovoltaico, por lo que recopilaran la información y llevaran el registro de las operaciones de la planta para monitorear la producción del Parque Fotovoltaico y su funcionamiento en seguridad.

~ 1 Transformador, el cual contará con una máxima densidad de potencia (diseño plug & play). Estos tienen la función de elevar la tensión de salida de los inversores. Al igual que las estaciones de inversores, los transformadores estarán al interior de un contenedor insonorizado para mitigar el ruido generado por el equipo de ventilación. Los transformadores se conectarán entre sí en cabinas eléctricas para celdas de media tensión.

La ubicación geográfica de los centros de inversión y trasformación se presenta en el Anexo 1 de la Adenda complementaria.

A continuación, se muestra en la Figura el centro integral de inversión y de transformación, y la ubicación de sus diferentes componentes:

Fuente: Capíulo de la DIA

En las respuestas N°17 y N°18 de la Adenda se aclara que la instalación y habilitación de los inversores se encuentra contemplada durante el proceso de “Montaje y conexiones eléctricas” durante la Fase de Construcción. Esta actividad contempla el transporte de los equipos por un camión grúa hasta el área de emplazamiento, para su posterior posicionamiento sobre una loza de hormigón.

Una vez contados los paneles y respectivos conductores, éstos últimos serán conectados a cada inversor, realizando las respectivas pruebas de funcionamiento y puesta en marcha.

El Proyecto contará con 19.824 paneles, de los cuales 9.912 conectarán con el MVPS N°1, mientras que la energía de los 9.912 paneles restantes será derivada al MVPS N°2.

La potencia nominal de cada MVPS será de 4.600 MW.

Las dimensiones de cada MVPS serán: 6.058 mm de largo, 2.438 mm de ancho y 2.896 mm de alto.

Cada MVPS contará con tres fundaciones: una central de 1.600 mm de alto x 400 mm de ancho x 2.900 mm de largo,

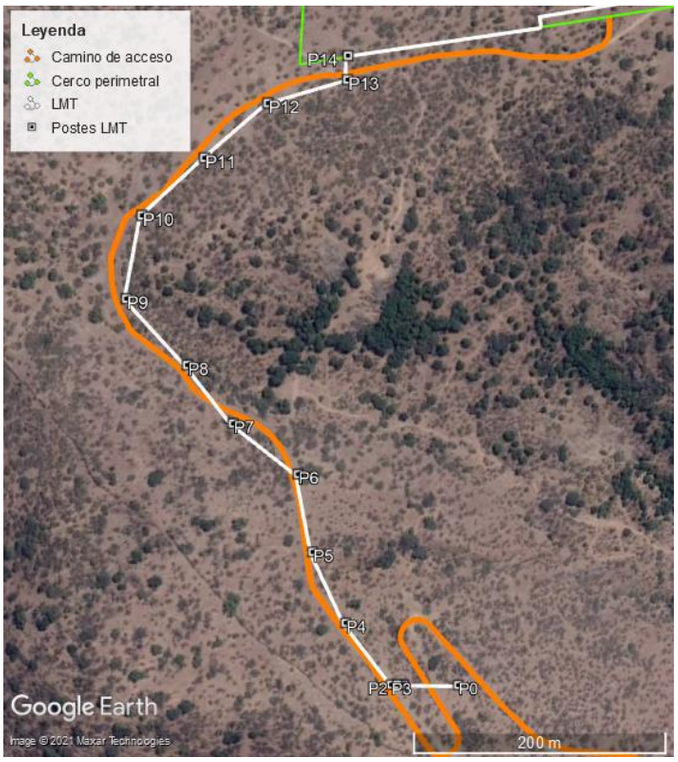
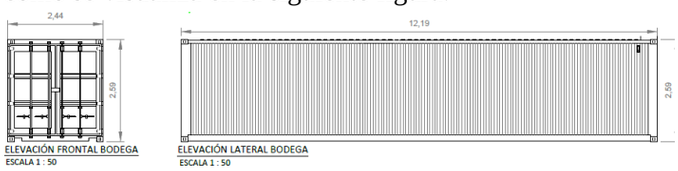
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	y una en cada extremo del equipo de 1.600 mm de alto x 600 mm de alto x 2.900 mm de largo. Todas las fundaciones serán enterradas a 1.000 mm. Asimismo, la plataforma contará con una escalera lateral para facilitar el acceso al personal de mantención hasta cada equipo. De acuerdo al diseño de los MVPS, se aclara que éstos requieren el uso de aceites dieléctricos y lubricantes, cuya mantención y cambio de sustancias será cubierta por la garantía de los equipos y realizada por parte de personal capacitado en las instalaciones de dicha empresa, fuera del área de emplazamiento. Asimismo, se aclara que los MVPS cuentan con un contenedor de aceite, el cual se encuentra integrado como una subestructura en el piso del contenedor. En funcionamiento normal, en presencia de agua lluvia que ingrese al MVPS, drenará a través de un filtro de aceite. Si el transformador llegase a generar fugas y el aceite fluyese hacia la contención de derrames integrada y, por ende, hacia el filtro de aceite, los reactivos del filtro reaccionarán evitando que el aceite se libere al medioambiente. Los MVPS serán instalados fuera de la sala eléctrica, a la intemperie dentro del Parque Fotovoltaico y alejados de cualquier receptor cercano. Considerando el diseño del equipo y la ubicación geográfica de las obras, los MVPS no contará con un área insonorizada adicional al contenedor principal. Es importante señalar que el personal encargado de la mantención en obra de dichos equipos utilizará protección auditiva cada vez que así se requiera. En respuesta N°6 de la Adenda complementaria se indica que las centrales eléctricas de medio voltaje (MVSP) a instalar en el Parque Fotovoltaico Doña Mago no contemplan un almacenamiento energético para autoconsumo mediante el uso de baterías.		
Línea de distribución eléctrica	La energía generada por el Proyecto será evacuada a través de una línea eléctrica de 15 kV compuesta por un tramo subterráneo (189 m) y un tramo aéreo (197 m), los cuales se describen a continuación: CABLEADO AC SOTERRADO La evacuación de la energía producida se ha considerado empleando un cableado soterrado tanto en 690 V (BT), como en 15 kV (MT). Los conductores son dispuestos en zanjas que tienen una profundidad de hasta 1,2 m y un ancho de hasta 0,6 m. La línea en MT se compone de tres conductores de Cobre Protegido XLPE con una sección de 240 mm^2. CABLEADO AC AÉREO Corresponde al tramo de 197 m que evacua la potencia de la planta fotovoltaica en media tensión desde la salida subterránea hasta el punto de conexión de la red de distribución existente La línea proyectada corresponde a un conductor trifásico de Aluminio Protegido con una sección de 185 mm^2, y se compone por 4 postes de 11,5 m. En las respuestas N°19 y N°20 de la Adenda se indica que el propósito del cableado eléctrico soterrado es conectar los MVPS con la línea de media tensión aérea proyectada, a fin de transmitir la energía eléctrica generada por el Parque Fotovoltaico. Asimismo, estas canalizaciones alojarán los cables de comunicaciones, que guardarán distancia de los cables de alimentación a fin de eliminar cualquier posibilidad de interferencia con los circuitos de control /	Permanente	Construcción y Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	comunicación. En cuanto al cableado de la línea de media tensión área, cada señalar que su objetivo es netamente la transmisión energética desde el cerco perimetral del Parque Fotovoltaico hasta el punto de conexión con la empresa distribuidora. Las canalizaciones subterráneas de baja tensión tendrán una extensión acotada, la cual será definida previa a la Fase de Construcción. En cuanto a las zanjas asociadas a la red de media tensión tendrán una dimensión de 509 m, un ancho de 0,6 m y una profundidad de 1,2 m. Todos los conductores tienen aislamiento XLPE. En cuanto al método de aislación de los cables a utilizar en el proyecto, se indica que son de tipo XLPE (polietileno reticulado) con aislamiento para 1.8 kVdc y 25 kV según corresponda, con chaquetas para protección mecánica a base de termoplásticos. El grado de protección es de tipo AD6 y AD7, lo cual los hace aptos para su instalación directamente enterrados. Asimismo, se señala que aquellos conductores que conectan las string box con el MVPS van directamente enterrados, mientras que aquellos que van desde las string box hasta los módulos fotovoltaicos, se encuentran dispuestos dentro de tuberías de HDPE. Los cables serán aislados con arena de río y ductos de HDPE, placas de protección ignífugas de señalización, cinta de peligro y hormigón cuando aplique. Cabe destacar que todos los cables a utilizar han sido fabricados en cumplimiento con los requerimientos establecidos por la normativa eléctrica vigente, correspondiente IEC 60228, IEC 60502 y ASTMB 238. Se aclara que el diseño del cableado soterrado y las canalizaciones no interceptan con ningún tipo de curso de agua superficial en el área de emplazamiento. La profundidad de las zanjas a cavar para la instalación de la línea eléctrica soterrada será de máximo 1,2 m. La línea de evacuación corresponde a un circuito simple, trifásico. La línea de media tensión se extiende a lo largo del mismo predio donde se ubicará la totalidad de las obras del Proyecto. El ROL Predial es el 1420-16. Asimismo, en el Apéndice 1 del Anexo 1 de la Adenda se presenta una cartografía detallada con la misma información. Los postes a implementar en la línea de evacuación eléctrica corresponden a postes de hormigón, de 11,5 m de largo, con fundaciones de 430 mm de ancho x 250 mm de alto, respectivamente, enterrados a una profundidad de 1 m. La distancia entre postes será variable entre 5,5 y 60 m, dependiente de la topografía. La línea de evacuación contará con una faja de seguridad de 3 m, la cual ha sido establecida de acuerdo a la tensión máxima de la línea, equivalente a 15kV. Dicha faja de seguridad contempla la poda de todo individuo arbóreo que pudiese alcanzar una altura superior 6,5 m, a fin de guardar la distancia mínima establecida por la normativa eléctrica entre los conductores (cables eléctricos) y los árboles vecinos, equivalente a 5 m. La línea de evacuación aérea avanzará desde el cerco perimetral por un costado del camino de acceso (P03-P14), y que previo al punto de conexión, dicha línea atravesará el		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	camino con el P1 y P2 hasta el punto de conexión (P0), tal como se visualiza en la siguiente figura:  Fuente: Respuesta N°20 de la Adenda Debido a lo anterior, y considerando que todos los postes proyectados se ubicarán a un costado del camino de acceso a habilitar, estos no requerirán la habilitación de huellas que permitan el acceso a los mismos.		
Bodega de almacenamiento	Se contempla 1 contenedor de 30 m^2, el cual será utilizado como bodega de almacenamiento de herramientas y repuestos para la mantención del parque fotovoltaico, tal como se visualiza en la siguiente figura.  Fuente: Capítulo 1 de la DIA En la respuesta N°21 de la Adenda se indica que a modo general, se almacenan materiales y partes de repuesto que forman parte del mismo parque fotovoltaico, asociados a los módulos fotovoltaicos, las unidades de conversión (MVPS), las estructuras de soporte de los módulos, componentes electromecánicos como cables, fusibles, protectores de sobrevoltaje e interruptores. La cantidad de insumos a almacenar no superarán la capacidad de almacenamiento de la bodega, y se irán reponiendo en la medida que éstos vayan siendo utilizados en las mantenciones del parque fotovoltaico.	Permanente	Construcción y Operación
Sala de control	Corresponde a una instalación modular compuesta por un contenedor de 15,5 m^2. Dentro de la sala de control se instalarán equipos de comunicación y control, que permitirán controlar y operar la planta en forma remota. El centro de control contará con un sistema SCADA (Supervisor Control And Data Acquisito) será empleado en la supervisión de la instalación, permitiendo monitorear las	Permanente	Construcción y Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

actividades de la planta en forma remota utilizando un acceso web, a modo de verificar el correcto funcionamiento de la planta fotovoltaica. Este sistema estará dispuesto en la Sala de Control, Operación y Vigilancia (edificio permanente).

Las principales funciones de este sistema son:

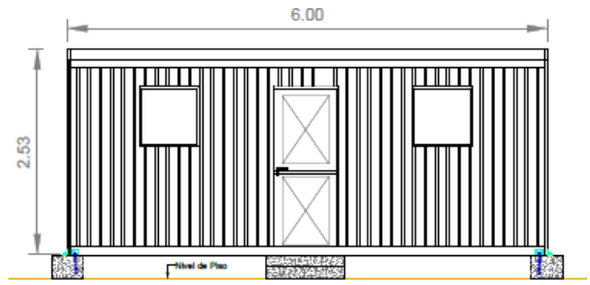
• Detección y notificación de fallos o anomalías de forma remota.

• Control de interruptores principales de forma remota.

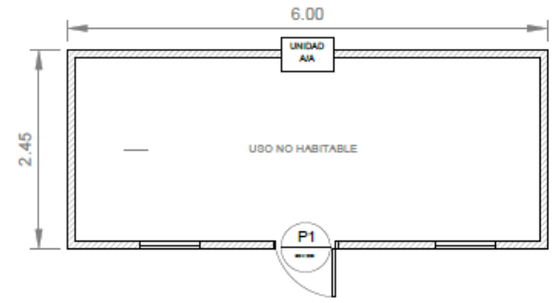
• Monitoreo del estado de los equipos de mando y protección (interruptores, fusibles, etcétera).

• Registro de datos para el análisis de parámetros de funcionamiento de la planta.

El centro de control incluye las celdas de protección tanto de corriente continua, como corriente alterna, las cuales permiten proteger las instalaciones de media y baja tensión, actuando y aislando los equipos ante la ocurrencia de una falla eléctrica.



ELEVACION FRONTAL SALA DE CONTROL (1 UNIDAD)
ESCALA 1 : 50



PLANTA DE SALA DE CONTROL (1 UNIDAD)
ESCALA 1 : 50

Fuente: Capítulo 1 de la DIA

En respuesta N°24 de la Adenda se indica que el Proyecto requiere de un rack de 42U de capacidad, con grado de protección IP54, que contienen un servidor para SCADA, un servidor para monitoreo y CCTV, Switches y Routers para la comunicación remota y un PC de servicio para labores de mantenimiento.

El Proyecto utilizará un Circuito Cerrado de Televisión o CCTV, el cual corresponde a un sistema de videovigilancia que incluye visión nocturna, operación asistida por un ordenador y detección de movimiento, con el objetivo de facilitar al sistema ponerse en estado de alerta cuando algo se mueve delante de las cámaras.

En complemento, se aclara que el Proyecto también contempla el uso de cámaras de registro/inspección solo para el cableado de comunicaciones, el resto de los cables van directamente enterrados o protegidos con HDPE entre

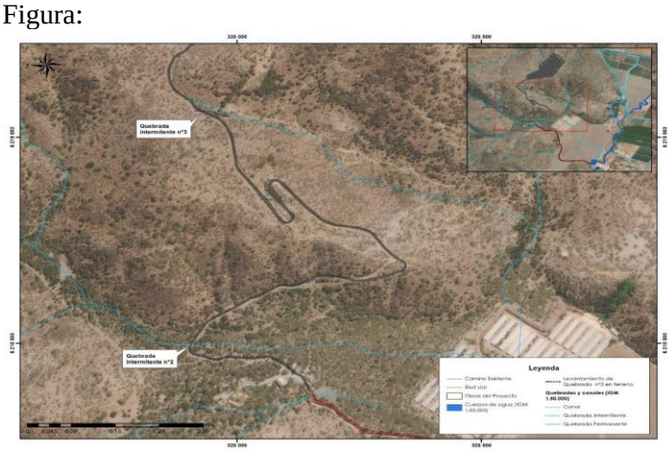
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr><td></td><td>pilares de la estructura de seguimiento o tableros DC. Se ubican estas cámaras de registro a un costado de los caminos principales del proyecto, generalmente entre la ubicación del control room y la ubicación de los sensores meteorológicos de la planta.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Instalaciones sanitarias</td><td>El parque contará con baños conectados a un sistema de alcantarillado particular para uso del personal de mantenimiento durante la fase de operación, el cual se ubicará a un costado del baño, cerca de la sala de control.
Este sistema de manejo de aguas servidas consistirá en una fosa séptica de 2 m^3 de capacidad útil, como tratamiento primario (separación física y fermentación anaerobia) y un dren de infiltración de 3 m de extensión, el cual facilitará un tratamiento secundario de depuración, ello mediante la infiltración del efluente tratado en un volumen mínimo (considerando la baja frecuencia y reducido número de personas de las visitas de mantenimiento y limpieza).
En respuesta N°28 de la Adenda se indica que de acuerdo a los resultados del Estudio Geotécnico presentado en el Apéndice 2.3.1 del Anexo 2.3 de la DIA, y dada la ubicación geográfica del Proyecto a 640 m.s.n.m., no se detectó la presencia del nivel freático en ninguna de las cuatro calicatas realizadas:
<table>
<tr><th>Calicata</th><th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th><th>Profundidad alcanzada (m)</th><th>Nivel freático (m)</th></tr>
<tr><td>C-01</td><td>327.759</td><td>6.219.347</td><td>3,2</td><td>No detectado</td></tr>
<tr><td>C-02</td><td>328.069</td><td>6.219.371</td><td>2,8</td><td>No detectado</td></tr>
<tr><td>C-03</td><td>328.378</td><td>6.219.555</td><td>3,0</td><td>No detectado</td></tr>
<tr><td>C-04</td><td>328.522</td><td>6.219.796</td><td>0,9</td><td>No detectado</td></tr>
</table>
Fuente: Respuesta N°28 de la Adenda
Por otra parte, considerando que un dren de infiltración debe guardar una distancia recomendada no menor a 2 metros respecto a la napa freática, el Proyecto cumpliría con otorgar dicha distancia a fin de completar el tratamiento purificador de las aguas residuales iniciado en la fosa séptica.
En respuesta N°29 de la Adenda se amplía información señalando que se desarrollaron dos pruebas de absorción en el área en donde se instalarán los drenes de infiltración proyectados (Prueba 1: 6.219.443,18 m N, 328.367 m E; Prueba 2: 6.219.443 m N, 328.363 m E). Para lo anterior aplicó la metodología establecida mediante el Reglamento de Alcantarillados Particulares (Decreto 236/1926 del Ministerio de Higiene) para determinar el índice de Absorción:
1. Realizar una excavación sobre el terreno de un cuadrado de 0,30 m x 0,30 m x 0,30 m.
2. Llenar con agua hasta una altura de 15 cm y comenzar a medir el tiempo que tarda el terreno en absorber completamente el agua.
3. Volver a llenar con agua hasta la altura de 15 cm.
4. Tomar el tiempo de absorción (cuánto demora) en bajar 2.5 cm la altura del agua (12.5 cm desde el fondo de la excavación).
Tras los ensayos, se obtuvieron los resultados indicados en la siguiente Tabla.
<table>
<tr><th>Prueba</th><th>Etapa Procedimiento</th><th>Descripción</th><th>Altura Agua (cm)</th><th>Hora</th><th>Tiempo (min)</th><th>Índice de absorción Lts/m²/día</th><th>Largo dren (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">PA-1</td><td>2</td><td>Inicio</td><td>15</td><td>15:10</td><td rowspan="2">90</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fin</td><td>0</td><td>16:40</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Inicio</td><td>15</td><td>16:45</td><td rowspan="2">14</td><td rowspan="2">55</td><td rowspan="2">13,6</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Fin</td><td>12,5</td><td>16:59</td></tr>
<tr><td rowspan="4">PA-2</td><td>2</td><td>Inicio</td><td>15</td><td>15:25</td><td rowspan="2">95</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fin</td><td>0</td><td>17:00</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Inicio</td><td>15</td><td>17:02</td><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2">75</td><td rowspan="2">10</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Fin</td><td>12,5</td><td>17:09</td></tr>
</table>
</td><td>Permanente</td><td>Construcción y Operación</td></tr>
</table>

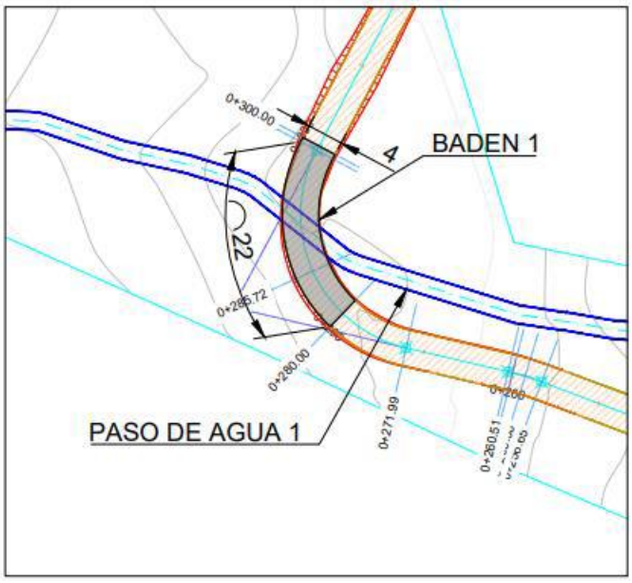
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Fuente: Respuesta N°29 de la Adenda. Así, conforme al tiempo de absorción estimado para cada prueba, se determinó el Índice de Absorción por prueba, dando como resultado que en el punto P1 el agua se absorbe a 55 l/m^2/día y en el punto P2 a 75 l/m^2/día. Luego, para obtener el largo del dren requerido se aplica la siguiente fórmula: $$L = \frac{N\ x\ D}{K\ x\ A}$$ En donde: N: Número de personas (5 trabajadores) D: Dotación diaria (150 l/persona) K: Ancho de la zanja del dren A: Coeficiente de absorción L: Largo dren Lo anterior, da como resultado que el dren se debe emplazar hacia el punto P2, pues dicho suelo cuenta con condiciones más favorables para la correcta absorción de los líquidos emanados, evitando la colmatación y saturación en el sector periférico del drenaje. Se aclara a su vez que la red de infiltración de tres ramificaciones, cada una de 3,5 m. En Anexo 4 PAS 138 de la Adenda complemenataria se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial N°138, asociado al manejo de las aguas servidas a generar durante la Fase de Operación. Dado que durante las actividades de mantención se contempla la presencia de 7 trabajadores como máximo, de los cuales solo 5 trabajaran directamente en el área de emplazamiento, las instalaciones sanitarias corresponden a un baño (sin distinción de género1) con excusado y lavamanos, el cual conectará con una fosa séptica de 2 m^3 que realizará un tratamiento primario, es decir, la remoción de sólidos orgánicos. Posteriormente, el efluente será conducido por una red de infiltración de tres ramas de 3,5 m de longitud, mediante la cual se realizará un tratamiento secundario de oxidación, a fin de que las aguas tratadas completen su proceso de purificación antes de incorporarse a cualquier cuerpo de agua subsuperficial.		
Caminos internos	El PF contará con 8.105 m^2 de caminos internos, los cuales se distribuirán en el perímetro y en dirección a los equipos permanentes. Su propósito es brindar áreas seguras para el tránsito de vehículos y maquinaria, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta. La superficie de estos caminos será de suelo natural nivelado y compactado, mejorado superficialmente con un sistema supresor de polvo (gravilla o similar) a fin de evitar la emisión de material particulado. En particular habrá un camino permanente definido que conectará el Parque Fotovoltaico y los centros inversores y de transformación (o MVPS). En respuesta N°30 de la Adenda se indica que para todos los caminos internos no pavimentados, correspondientes a aquellos que avanzan desde el portón de acceso a la instalación de faena y equipos permanentes (sala de control, bodega de almacenamiento y MVPS), el Titular considera la aplicación de supresor de polvo. Esta medida ha sido considerada a fin de mitigar la generación de material particulado a la atmósfera debido al tránsito de maquinaria	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

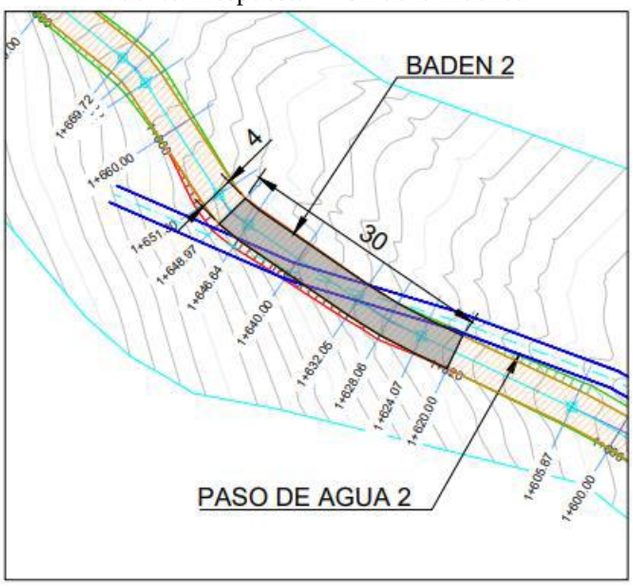
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	y vehículos. En cuanto a las actividades de humectación de caminos, se rectifica que no será necesaria, ello debido a que el Proyecto ya contempla la aplicación de supresor de polvo, y que esta medida cuenta con una eficiencia del 85% en la mitigación de material particulado.		
Camino de acceso	El PF mejorará un tramo del camino de acceso al Proyecto, compactando y aplicando supresor de polvo. Dicho tramo tendrá un ancho de 6 a 10 m de ancho, abarcando 8.798 m^2, con el objetivo de brindar una vía de acceso adecuada para el flujo de vehículos motorizados que transportaran al personal, los insumos, materiales y residuos a generar por el Proyecto. En respuesta N°31 de la Adenda se informa que en el Anexo 3 PAS 156 de la misma, se presentan los antecedentes solicitados por la Autoridad. El Proyecto contempla intervenir dos quebradas intermitentes sin nombre, identificadas en la siguiente Figura:  Fuente: Respuesta N°31 de la Adenda Para evitar la afectación o desvío permanente del flujo de los cauces cuando estos se activen, en los cruces del camino de acceso y de las Quebradas intermitentes N°2 y N°3 se proyecta la instalación de badenes. Los badenes se construirán con el mismo material de la quebrada y se realizarán mediante una pendiente suave que empalme paulatinamente con el terreno colindante a la quebrada, de manera de no afectar la sección de escurrimiento de la quebrada en dichos cruces y disminuir los movimientos de tierra. A fin de no alterar la condición de escurrimiento actual de la quebrada, la cota de terreno del badén será la cota de fondo de la quebrada en la zona de cruce, el badén de la Quebrada intermitente N°2 tendrá un ancho de 4 m, un largo de 22 m y la altura del cauce alcanza los 20 cm. Respecto al badén de la Quebrada intermitente N°3, este tendrá un ancho de 4 m, un largo de 30 m y una altura de cauce en torno a los 45 cm.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011



Fuente: Respuesta N°31 de la Adenda



Fuente: Respuesta N°31 de la Adenda

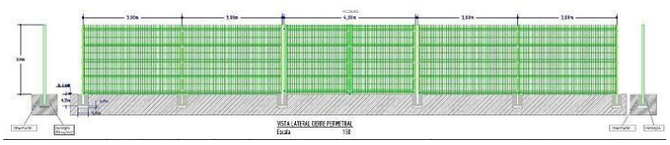
En cuanto a las condiciones de diseño y seguridad, cabe indicar que para la materialización de las obras no se contemplará como insumos de construcción la utilización de elementos nocivos, que potencialmente podrían alterar la calidad del agua de los cauces intermitentes presentes en el sector de emplazamiento del Proyecto. La construcción de los badenes utilizará material de la misma quebrada, con la geometría y compactación adecuada.

Además, a modo de evitar potenciales impactos sobre las quebradas intermitentes se considera un adecuado manejo de los residuos generados, manteniendo limpias y despejadas las zonas aledañas a los cursos de agua.

En el caso de requerirse la fabricación de cemento, la mezcla será realizada fuera de la definición de cauce para evitar que queden restos dentro del cauce.

Para las excavaciones y/o movimientos de tierras dentro de algún cauce, se tendrá precaución de disponer el material fuera de la definición de cauce para evitar el arrastre de material. Luego de finalizar las obras de construcción, todos los desechos serán recopilados y trasladados a un relleno sanitario para su disposición final. Cabe mencionar que, no se contempla acumular ni manipular sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Cabe mencionar que, las quebradas intermitentes se activan en periodo de lluvias, por lo que se procurará realizar las actividades de mejoramiento del camino de acceso en periodo estival. Para mayores antecedentes, ver el Anexo 3 PAS 156 adjunto de la Adenda. En la Respuesta N°32 de la Adenda se indica que la frecuencia de aplicación del supresor de polvo se realizará una vez al iniciar la fase de construcción y se realizará una mantención al finalizar la misma etapa. En relación al porcentaje de eficiencia y abatimiento de material particulado, éste corresponde a un 80%.		
Cerco perimetral	El Parque Fotovoltaico Doña Mago tendrá un cercado en todo su perímetro mediante una valla metálica de acero galvanizado de 1.747 m de longitud. La altura aproximada de 2,1 m, instalada a través de una inserción directa en el suelo a una profundidad no menor a 0,35 m. El acceso a la instalación fotovoltaica será mediante una puerta de acceso también de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,1 m de altura desde el nivel del suelo. Con el fin de otorgar protección, tanto al personal propio del parque solar, como al externo a ella, se contempla la instalación de una señalización adecuada, que indique la ubicación de las obras y los riesgos asociados. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, situada a 15 cm del suelo. A continuación, se muestra en la Figura el cercado perimetral:  Fuente:Capítulo 1 de la DIA	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Contenedor de residuos peligrosos	Se habilitará una bodega de RESPEL, la cual será modular de tipo container para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados durante todas las fases del Proyecto. El recinto estará techado y contará con un cerco perimetral. 2,4 m^2. En la respuesta N°46 de la Adenda se indica que la estimación mensual y anual para cada uno de los residuos peligrosos, por fase son:	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Fase	Residuos	Tipo de residuos	Cantidad de residuos	Manejo y almacenamiento de residuos	Disposición final/Reciclaje
Construcción	RESPEL	Envases de grasa lubricantes	12 kg/mes	Almacenamiento temporal en contenedores de 200 l, dentro de la bodega de RESPEL	Acopio por 1 mes máximo, y luego serán trasladados a sitios autorizados para su disposición final.
		Envases de pintura solventes y barnices	25 Kg/mes		
		Arena o aserrín para captación de aceites	5 Kg/mes		
		Paños contaminados	8 Kg/mes		
		Envases de aerosoles	25 Kg/mes		
		Elementos de seguridad contaminados	10 Kg/mes		
		Pilas/Baterías	15 Kg/mes		
Operación	RESPEL	Paños y EPP contaminados	22 kg/año	Almacenamiento temporal en contenedores de 200 l, dentro de la bodega de RESPEL	Acopio por 3 meses máximo, y luego serán trasladados a sitios autorizados para su disposición final.
Cierre	RESPEL	Arena o aserrín para captación de aceites	9 kg/mes	Almacenamiento temporal en contenedores de 200 l, dentro de la bodega de RESPEL	Acopio por 1 mes máximo, y luego serán trasladados a sitios autorizados para su disposición final.
		Paños contaminados	9 kg/mes		
		Elementos de seguridad contaminados	9 kg/mes		

Fuente: Respuesta N°46 de la Adenda

La bodega de RESPEL corresponde a un sistema de almacenamiento 100% modular y transportable de 2,5 m^2, cuyas dimensiones son de 2,7 x 1,2 x 2,46 metros. La bodega cuenta con capacidad para 3 tambores de 200 litros y con un volumen de contención de 625 litros.

La instalación de la bodega de RESPEL tendrá las siguientes características técnicas y constructivas, de acuerdo al D.S. Nº148/03 de Ministerio de Salud (MINSAL).

• Base continua, impermeable, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.

• Superficie: Parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m^2.

• Estructura: Cuadrado 50x50x2mm, Cuadrado 100x100x2mm.

• Puertas y muros perimetrales: Panel certificado con resistencia al fuego RF120.

• Recubrimiento exterior: Anticorrosivo epóxido gris para alta resistencia química, esmalte poliuretano para exposición a intemperie.

• Techo: Duraplancha 0,4 mm con membrana anticondensante, que evita el goteo por condensación, absorbiendo hasta 1 l/m^2, dependiendo de la pendiente de la cubierta.

• Parrilla contención líquidos o receptáculo: Capacidad de contención: 380 Litros. Construido en Perfil Cuadrado con 100 x 100 x 2 mm. Dimensiones: 1.600 x 1.600 x 200 mm (largo x ancho x alto). Plancha Acero al Carbono en 3mm de espesor. Soldadura MIG ER 70S-6 en 100% de Estructura. Sellado y Hermético. Pretil con 3% pendiente a Drenaje, incluye Válvula de Bola de ¾. Dichas características permitirán contar con una capacidad no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 33 del Decreto N°148/2004 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

En cuanto a los accesorios, la bodega cuenta con un kit antiderrames, un extintor con gabinete, un detector de humo, señaléticas según NCh 2190, un buzón para mantener las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) y una

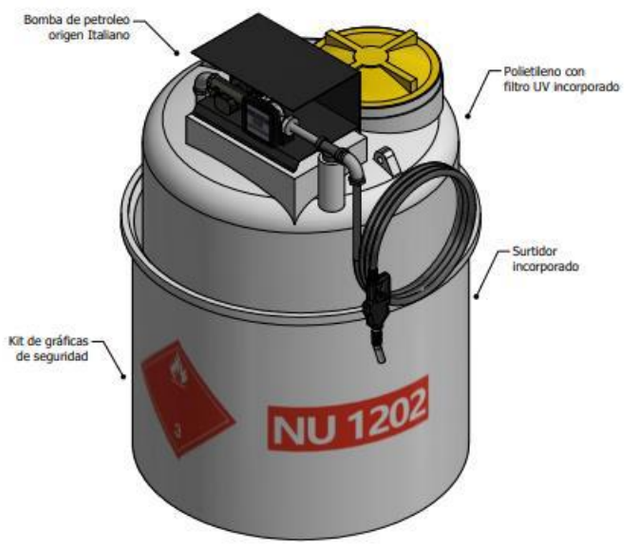
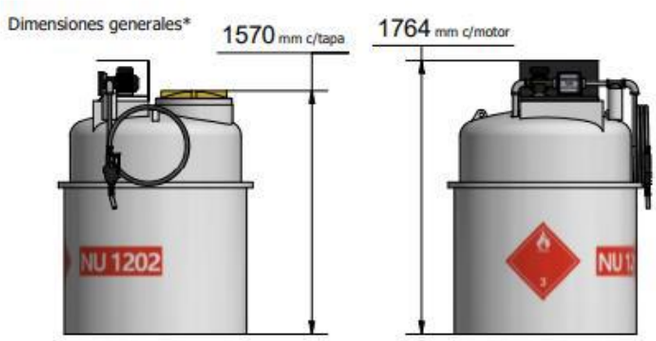
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	bomba de extracción. Por consiguiente, se indica que el diseño y materialidad de la bodega RESPEL a instalar cumple con lo establecido en el D.S. N°148/2003 y el D.S N°594/1999, ambos del MINSAL. Cabe reiterar que los paneles fotovoltaicos descartados o reemplazados no califican como RESPEL, puesto que presentan carácter de no peligrosidad.		
Oficinas	Corresponderá a 1 contenedor modular, donde se desarrollarán las actividades administrativas de la obra. 15 m^2.	Temporal	Construcción y Cierre
Oficina de vigilancia	Se contempla la habilitación de una caseta de vigilancia y control de ingreso a la faena. Tipo modular. 7,5 m^2.	Temporal	Construcción y Cierre
Zona de Lavado de Manos y Estanque de aguas grises	Se contempla la habilitación de una zona para el lavado de manos de los trabajadores. 1 m^2. Esta área también contará con un estanque de aguas grises, cuya finalidad será almacenar todas las aguas utilizadas para el lavado de manos. Tendrá una capacidad de 1 m^3 y será limpiado y vaciado con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada. En respuesta N°34 de la Adenda se indica que el estanque de aguas grises de 1 m^3, se ubicará a 48 metros de los baños químicos, a disposición de los trabajadores.	Temporal	Construcción y Cierre
Baños Químicos	Se contempla la instalación de baños químicos, que incorporarán excusados, y lavamanos. 8,4 m^2. En la respuesta N°35 de la Adenda se indica que la cantidad de baños a instalar, se aclara que de acuerdo a los establecido en el Artículo 24, el Proyecto debe contar al menos con baños químicos cuyo número total se calcule dividiendo por 2 la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23, el cual señala que para un rango de 51-60 trabajadores, la instalación temporal debe contar con 4 excusados y 3 lavatorios. Dicha situación se cumple, pues el Proyecto contará con 2 baños químicos, cada uno con un lavatorio. Adicionalmente, se implementará una zona con un lavatorio para el lavado de manos. Respecto a la frecuencia de retiro de los efluentes, se aclara que esta actividad se desarrollará 2-3 veces por semana, al igual que las mantenciones de los mismos, la cual contempla la extracción completa de los residuos, un lavado con agua potable y una desinfección íntegra. Se incorpora agua al receptáculo del WC, al tanque destinado para el lavado de manos y, por último, se renueva el compuesto químico utilizado para inhibir olores y vectores infecciosos.	Temporal	Construcción y Cierre
Vestidores	Se contempla la habilitación de 1 contenedor para uso como vestidores o camarín. 15 m^2. De acuerdo a la respuesta N°36 de la Adenda, se aclara que contempla la instalación de un container como Vestuario, el cual contará con separaciones internas y casilleros guardarropas en buenas condiciones, ventilados y en número igual al total de trabajadores ocupados en el trabajo o faena, ello conforme a lo establecido en el Párrafo V, Artículo 27 del D.S. N°594/99 del MINSAL.	Temporal	Construcción y Cierre
Almacenamiento de materiales	Se contempla la habilitación de una sala para almacenamiento de materiales. 15 m^2.	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	En la respuesta N°37 de la Adenda se indica que el sector de almacenamiento de materiales corresponde a un container ubicado a un costado del Taller. La capacidad máxima de almacenamiento corresponde a 20 m^3. Se contempla el almacenaje segregado mediante anaqueles o estantes para los materiales a almacenar, los cuales corresponden a insumos de aseo y productos para la construcción tales como pinturas, cintas de marcaje, antiadherentes, etc. Además de materiales eléctricos menores tales como cableado, interruptores, mecanismos eléctricos, enchufes, térmicos y diferenciales, entre otros.		
Estacionamientos	Los estacionamientos serán para vehículos menores, camionetas, minibuses y, en menor medida para maquinaria. Éstos se encontrarán demarcados. 124,5 m^2.	Temporal	Construcción y Cierre
Área de acopio de materiales eléctricos	Corresponderá al área donde se almacenan todos los insumos para conexiones eléctricas. 666 m^2. En respuesta N°38 de la Adenda se indica que a fin de evitar la afectación significativa sobre el suelo durante el acopio de materiales de construcción, solo se permitirá el ingreso de camiones con una capacidad de carga inferior a 30 toneladas. En complemento, los materiales de construcción serán almacenados temporalmente por un periodo máximo de un mes, dentro del cual serán reposicionados en su sitio de instalación, donde permanecerán durante la vida útil del Proyecto.	Temporal	Construcción y Cierre
Área de acopio de materiales de estructuras	Corresponderá al área donde se almacenan las estructuras de los paneles. 711 m^2. En respuesta N°38 de la Adenda se indica que a fin de evitar la afectación significativa sobre el suelo durante el acopio de materiales de construcción, solo se permitirá el ingreso de camiones con una capacidad de carga inferior a 30 toneladas. En complemento, los materiales de construcción serán almacenados temporalmente por un periodo máximo de un mes, dentro del cual serán reposicionados en su sitio de instalación, donde permanecerán durante la vida útil del Proyecto.	Temporal	Construcción y Cierre
Área de acopio de pallets paneles fotovoltaicos	Al interior de la instalación de faenas se contempla un área donde se almacenarán temporalmente los paneles fotovoltaicos de forma previa a su instalación en el predio. 816 m^2. En respuesta N°38 de la Adenda se indica que a fin de evitar la afectación significativa sobre el suelo durante el acopio de materiales de construcción, solo se permitirá el ingreso de camiones con una capacidad de carga inferior a 30 toneladas. En complemento, los materiales de construcción serán almacenados temporalmente por un periodo máximo de un mes, dentro del cual serán reposicionados en su sitio de instalación, donde permanecerán durante la vida útil del Proyecto.	Temporal	Construcción y Cierre
Zona de carga y descarga	Zona dedicada a la carga y descarga de materiales varios. 60 m^2. En respuesta N°39 de la Adenda se indica que durante Fase de Construcción y Cierre los camiones a utilizar para el transporte y descarga de materiales no superarán las 30 ton, y su carga será distribuida lo más equitativamente posible en los ejes de cada vehículo, según el diseño de la carga lo	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	permita. En complemento, durante la Fase de Cierre, el Proyecto contemplará la ejecución de un Plan de Restauración Vegetacional, el cual contempla la descompactación de todos los suelos que durante la vida útil del Proyecto fueron impermeabilizados (obras que requieran fundaciones).		
Zona de carga y descarga de combustible	Zona dedicada exclusivamente a la carga de combustible de los vehículos y maquinaria empleada en la faena de construcción, provisto por camiones tanque. 60 m^2. En respuesta N°40 de la Adenda, se indica que contará con un radier impermeable en toda su base, a fin de evitar potenciales infiltraciones a la napa freática.	Temporal	Construcción y Cierre
Estanque de combustible	Se dispondrá de un estanque de combustibles portátil con sistema de autocontención de derrames de 110% de capacidad. El estanque tendrá una capacidad de hasta 1.000 litros para abastecer la maquinaria de las faenas, para lo cual se contempla una superficie de aproximadamente 2 m^2. En respuesta N°41 de la Adenda se indica que el estanque de combustible contemplado para su uso estático en IF, será de polietileno virgen con filtro UV incorporado. Contará con una válvula de pe, una manguera de suministro antiestática, cuenta litros análogo y volumétrico, filtro de absorción de agua y un extintor de polvo químico. Su diámetro será de 1.250 mm y su altura con motor será de 1.764 mm aproximadamente, tal como se visualiza en la Figura; por consiguiente, contará con capacidad de almacenamiento o contención de 1.000 litros de petróleo.   	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Fuente: Respuesta N°41 de la Adenda

En la respuesta N°42 de la Adenda se amplía información, indicando que en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias contempla las acciones, y procedimientos aplicables para enfrentar de manera oportuna y eficiente las situaciones de emergencia durante el proceso de traslado y abastecimiento de combustible en faena (Anexo 14 de a Adenda complementaria). En resumen, a continuación se listan las medidas a ejecutar:

Medidas Preventivas:

• El manejo de los elementos combustibles se realizará de acuerdo a la normativa vigente.

• La carga y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la norma NCh.393 of.60.

• Se dispondrá de equipos de control de derrames (kit de derrames), que acompañará permanentemente las operaciones de abastecimiento en terreno. El personal será instruido en caso de derrames y traslado de residuos peligrosos.

• En el lugar de descarga se exhibirá un letrero “Peligro descargando combustible, No Fumar”, además de la existencia de extintores del tipo ABC y de elementos neutralizadores y absorbentes, como por ejemplo arena o pellets.

• Medidas generales de transporte:

• Todos los camiones que transporten combustibles al proyecto deberán contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad.

• Se exigirá autorización de transporte de combustible, indicando el usuario, el producto y la cantidad que debe ser despachada desde la bodega del titular a su destino.

• Camiones o equipos que transporten combustibles tendrán la señalética y rotulación adecuada según la normativa vigente, llevarán la HDS del producto y la identificación de la misma.

• Todo personal que maneje estas sustancias estará equipado con los E.P.P. correspondientes.

• Se prohibirá el uso de llamas abiertas o fumar cerca de los equipos.

Medidas ante Emergencias:

• En caso de que el derrame se produzca durante la carga o descarga desde camiones externos, se detendrá de inmediato la actividad que dio origen a la emergencia.

• El testigo del derrame deberá informar a la brevedad a su supervisión directa y/o Jefe de Operaciones del área proporcionando la siguiente información: Tipo de emergencia (cantidad derramada), sustancia derramada, lugar del derrame, vehículo o equipo involucrado, personal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	afectado (si existe), si hubo contacto directo de la sustancia con el lesionado, área de terreno o diámetro involucrado (en caso de perforación de estanque o depósito), lugar de encuentro para la ubicación de las unidades de emergencia, consultar por condiciones climáticas del lugar, presencia o emanación de vapores o gases. • Según lo defina el Jefe de Operaciones, acudirá la Brigada de Emergencia inmediatamente al sitio del incidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. Se prestarán las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y paralelamente se adoptarán medidas necesarias para aislar el lugar del incidente. • Se agregará arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el material absorbente contaminado será enviado en tambores con tapa al área de almacenamiento de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado. Este sitio corresponde a una bodega de RESPEL, con piso impermeable, contenedor de derrames, techo y su señalización respectiva, conforme a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. • El personal a cargo de acciones de Control de Derrames utilizará el equipo y elementos de protección personal, para evitar el contacto con la sustancia y proceder de acuerdo con las Hojas de Datos de Seguridad (HDS). • El procedimiento para el control del derrame es el siguiente: - Eliminar fuentes de ignición en un radio de 50 m alrededor del derrame mismo. - Eliminar origen del derrame (cerrar válvulas). - Utilizar bandejas colectoras, arena u otro material disponible para evitar la propagación del derrame. En caso de no existir ningún medio de contención, la sustancia derramada debe ser contenida con zanjas, o pretiles construidos con el suelo circundante. - Nunca permitir que el producto derramando abarque una mayor superficie, o llegue a suelos en que el producto pueda infiltrar hacia posibles fuentes de agua. - Una vez contenido el derrame, se deberá hacer retiro de la tierra contaminada o del material absorbente con el cual se controló el derrame, donde se dispondrá en un contenedor cerrado y claramente rotulado como Residuo Peligroso, RESPEL (Tierra contaminada con Hidrocarburos) para su posterior traslado a la bodega de residuos peligrosos. - Se generará un registro del derrame por parte del supervisor del área involucrada, el cual se informará al área de medio ambiente.		
Bodega de residuos domiciliarios	Para el almacenamiento temporal de los residuos domiciliarios y asimilables generados durante la Fase de Construcción, se habilitará un área donde estará el contenedor plástico de 200 litros de capacidad, con bolsa y tapa, para el almacenamiento de este tipo de residuo. 7,5 m^2. En respuesta N°43 de la Adenda se indica que corresponde a un contenedor hermético de plástico, el cual se ubicará en instalación de faena, a un costado de los Vestuarios. En caso de ser necesario, se habilitará otro contenedor plástico el cual se moverá conforme a los avances del frente de trabajo. Los residuos serán dispuestos en bolsas de basura dentro de contenedores herméticos, y serán retirados con	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	una frecuencia de 2-3 veces a la semana, a fin de evitar vectores sanitarios y la generación de olores molestos.		
Zona de acopio de maderas, plásticos y fierros	Se habilitará un sector para el almacenamiento temporal segregado de residuos tales como maderas, plásticos y fierros. 300 m^2 (100 m^2 c/u). En respuesta N°44 de la Adenda se indica que la Zona de residuos no peligrosos será habilitado sobre suelo natural compactado con material estabilizado, el cual contará con un cierre perimetral y separaciones internas de cinta plástica, a fin de habilitar espacios segregados para cada tipo de residuo. tipos de residuos: o Acopio de maderas, el cual medirá 20 m de largo y 5 m de ancho, abarcando 100 m^2. o Acopio de plásticos, el cual medirá 20 m de largo y 5 m de ancho, abarcando 100 m^2. o Acopio de fierros y paneles fotovoltaicos en desuso, el cual medirá 20 m de largo y 5 m de ancho, abarcando 100 m^2. En respuesta N°48 de la Adenda se amplía información, indicando que las acciones a ejecutar durante la fase de construcción en el área destinada a residuos de construcción: • Cercado para evitar la dispersión de residuos • Separación interna del área para segregar por tipo de residuos (madera, plástico y fierro). • Frecuencia mínima de retiro mensual (a evaluar dependiendo del volumen de generación de residuos no peligrosos), a fin de evitar el almacenamiento prolongado de residuos. Se aclara a su vez que los residuos de construcción, correspondientes a restos de materiales de construcción, plásticos, cartones y maderas de embalajes, inclusive elementos de ferretería en desuso fueron incorporados en el Anexo 5 de la Adenda complementaria PAS 140, ya que son considerados residuos no peligrosos. Dado que el PAS 140 ha sido actualizado conforme a antecedentes adicionales solicitados por la Autoridad, este se presenta en el Anexo 6 de la Adenda.	Temporal	Construcción y Cierre
Batea de residuos no peligrosos	Se habilitará un contenedor o tolva para residuos un sector para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos que no requieran segregación. 12 m^2. En respuesta N°44 de la Adenda se indica que en la Batea de Residuos No Peligrosos, se almacenarán temporalmente aquellos residuos industriales menores, tales como pallets, cartón de embalaje, hormigón sobrante, restos de cables, envases vacíos y EPP descartados que se generen en la Fase de Construcción. Medirá 6 m de largo y 2 m de ancho, abarcando 12 m^2. En cuanto a la materialidad, corresponde a un contendor de acero, sus pliegues en las caras laterales y sus refuerzos en perfiles cerrados, con piso y laterales de 3-4 mm de espesor, pintura epóxica, puertas laterales abatibles. En respuesta N°45 de la Adenda se amplía información, señalando que la batea se encontrará ubicada en la zona de acopio de residuos, por ende no contará con un cerco perimetral independiente y exclusivo para dicha obra. Debido a la naturaleza de los residuos sólidos a acopiar, no se contempla un sistema de lavado de la batea, así como	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	tampoco un sistema de control de derrames.		
Estanques de agua potable	Se contempla dos estanques para agua (uso lavamanos) de 1 m3 cada uno, abarcando 2,4 m^2 cada uno. En respuesta N°49 de la Adenda se indica que la instalación señalada por la autoridad se llamará Estanque de agua potable y será habilitada en la Fase de Construcción y Cierre, durante el funcionamiento de las faenas temporales. Se aclara que el estanque de agua potable será instalado de manera superficial. Su fabricación contempla lo establecido por la norma Americana ASTM 1998/06, cuenta con certificado de atoxicidad emitido por el CESMEC, poseen filtro UV, escotilla con tapa rosca, ganchos de isaje, venteo de seguridad, manto ondulado y caras planas para la instalación de accesorios. Es resistente a la expansión y contracción por variaciones de temperatura, resistente a golpes y cuenta con pigmentación para una mayor conservación del agua, inhibiendo la proliferación de microorganismos. Su diámetro será de 2.5 m y su altura será de 2.1 m, por consiguiente contará con capacidad de almacenamiento o contención de 10.000 litros.	Temporal	Construcción y Cierre
Estanque de agua industrial	Contará con un estanque de agua industrial ubicado al lado del estanque de agua potable. El estanque tendrá las mismas características y capacidad de almacenamiento que el estanque de agua potable. Es decir, será instalado de manera superficial. Su fabricación contempla lo establecido por la norma Americana ASTM 1998/06, cuenta con certificado de atoxicidad emitido por el CESMEC, poseen filtro UV, escotilla con tapa rosca, ganchos de isaje, venteo de seguridad, manto ondulado y caras planas para la instalación de accesorios. Es resistente a la expansión y contracción por variaciones de temperatura, resistente a golpes y cuenta con pigmentación para una mayor conservación del agua, inhibiendo la proliferación de microorganismos. Su diámetro será de 2.5 m y su altura será de 2.1 m, por consiguiente contará con capacidad de almacenamiento o contención de 10.000 litros. La reposición o abastecimiento de agua a almacenar se llevará a cabo 1 vez por semana. Por último, el Titular se compromete a adquirir el agua industrial a partir de empresa(s) que cuente(n) con los siguientes respaldos: Resolución de la SEREMI de Salud, derechos de aprovechamiento de aguas vigentes e inscritos en el Conservador de Bienes Raíces (CBR) y registrados en la Dirección General de Aguas (DGA).	Temporal	Construcción y Cierre
Estanque de aguas grises	Un estanque de aguas grises se ubicará a un costado de los vestuarios. Este estanque tiene como finalidad almacenar todas las aguas utilizadas dentro de la instalación de faena. Tendrá una capacidad de al menos 22 m^3 y será limpiado y vaciado con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada.	Temporal	Construcción y Cierre
Generadores eléctricos	La energía eléctrica requerida para la Fase de Construcción será provista por un (1) equipo electrógeno de 30 kVA, correspondientes a uno de trabajo y otras para reserva en caso de emergencias. 2,25 m^2. En respuesta N°50 de la Adenda se indica que el Grupo Electrógeno estará ubicado en la Instalación de Faena a un	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	costado de la Zona de Carga de Combustible, con el objetivo de facilitar la carga de combustible en el equipo. Para la descarga de combustible al estanque de almacenamiento en IF, se llevará a cabo el siguiente procedimiento: a. El chófer del camión repartidor de petróleo deberá coordinar con el jefe o supervisor del área, la autorización de ingreso al Proyecto. b. El chófer del camión repartidor de petróleo deberá tener los cuidados necesarios de no chocar la instalación almacenadora de combustible. c. El chofer del camión repartidor de combustible no podrá fumar, portar fósforos o encendedor. d. El chofer del camión repartidor de combustible utilizará tres puntos de apoyo al subir o bajar de la cabina del camión. e. Detener el vehículo transportador, aplicar parking y verificar el buen estado de los accesorios del camión tales como extintores, barra de descarga estática, cuñas y conos camineros. f. Instalar las cuatro cuñas, la barra de descarga estática y el letrero que indique “Carga de combustible”, manteniendo los extintores a la mano. g. Verificar la correcta rotulación del estanque de combustible y el correcto sello de la llave de paso de corte rápido del estanque. h. Verificar el buen acople de la manguera de abastecimiento antes de poner en funcionamiento la bomba, verificando así la correcta carga de combustible. i. Ante cualquier derrame se debe de informará de inmediato a la supervisión del proyecto y utilizar kit portátil de la empresa distribuidora.		
Taller	Se habilitará un taller mecánico para ejecutar aquellas labores de preparación y armado de partes de la planta fotovoltaica. El taller mecánico corresponde a un contenedor techado de 15m² (6,1 m x 2,45 m), el cual se encuentra instalado al aire libre, puesto que no se contempla mantención de maquinaria ni lavado, no se generan residuos líquidos en esta instalación.	Temporal	Construcción y Cierre
Zona Segura	Zona de encuentro en zona de emergencia. 68 m^2.	Temporal	Construcción y Cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Preparación del terreno	Construcción
Instalación del cerco perimetral	Construcción
Habilitación de IF	Construcción
Habilitación de accesos y caminos interiores	Construcción
Habilitación de Sala de control	Construcción
Habilitación de Bodega de almacenamiento	Construcción
Construcción de zanjas	Construcción
Montaje mecánico	Construcción
Montaje y conexiones eléctricas	Construcción
Pruebas eléctricas y Puesta en marcha	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Habilitación de Instalaciones Sanitarias Permanentes	Construcción
Desmantelamiento de IF	Construcción
Operación (vía remota)	Operación
Mantención	Operación
Habilitación de IF	Cierre
Desconexión de la sala de control	Cierre
Desmontaje de paneles fotovoltaicos	Cierre
Desmontaje de estructuras de soporte y centros integrales	Cierre
Desmontaje de cerco perimetral	Cierre
Desmantelamiento de IF	Cierre
Restauración de geoforma	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	Abril 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Mejoramiento y habilitación de camino de acceso al Proyecto.
Fecha estimada de término	Septiembre 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Conexionado y pruebas de puesta en marcha.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de la operación comercial.
Fecha estimada de término	Septiembre 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Fin de la operación comercial.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habitación de la Instalación de Faena.
Fecha estimada de término	Febrero 2053
Parte, obra o acción que establece el término	Finalización del proceso de limpieza y restauración del terreno.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	56 personas máximo
Operación	5 personas no permanentes
Cierre	45 personas máximo
Total	106

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

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
Parque fotovoltaico
Centros integrales de inversión y transformación
Línea de distribución eléctrica
Bodega de almacenamiento
Sala de control
Instalaciones sanitarias
Caminos internos
Camino de acceso
Cerco perimetral
Contenedor de residuos peligrosos
Oficinas
Oficina de vigilancia
Zona de Lavado de Manos y Estanque de aguas grises
Baños Químicos
Vestidores
Almacenamiento de materiales
Estacionamientos
Área de acopio de materiales eléctricos
Área de acopio de materiales de estructuras
Área de acopio de pallets paneles fotovoltaicos
Zona de carga y descarga
Zona de carga y descarga de combustible
Estanque de combustible
Bodega de residuos domiciliarios
Zona de acopio de maderas, plásticos y fierros
Batea de residuos no peligrosos
Estanques de agua potable
Estanque de agua industrial
Estanque de aguas grises
Generadores eléctricos
Taller

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr>
<td>Preparación del terreno</td>
<td>
La Fase de Construcción comenzará con la habilitación de los terrenos para el emplazamiento de la instalación del cerco perimetral, la habilitación de la instalación de faenas y la construcción de caminos interiores, luego el montaje de los módulos fotovoltaicos, las estructuras de soporte y las estaciones de transformación.

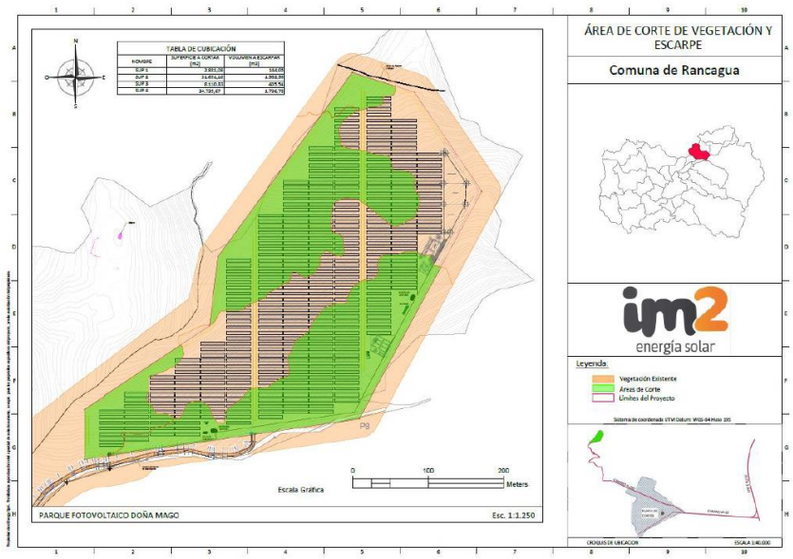
<u>Acondicionamiento del terreno</u>
Esta acción delimitará el área útil, nivelará los suelos y adecuará la topografía, en caso de ser necesario. Escarpe
No será necesario realizar escarpe ni retiro de suelo. Corta de flora y vegetación
El Proyecto requiere la corta de 9,4 ha de bosque nativo, tal como se indica en el Anexo 2.5 de la DIA. Conforme a lo establecido en la Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura, se presentan los contenidos técnicos para la tramitación ambiental del PAS 148 Permiso para la corta de bosque nativo; por consiguiente, la superficie a cortar será compensada y regulada mediante un plan de manejo (ver Anexo 8 PAS 148 de la Adenda complementaria).

<u>Nivelación de terreno</u>
Se requerirá realizar una nivelación del terreno utilizando una motoniveladora.

<u>Movimiento de tierra</u>
El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del Proyecto corresponde a las acciones asociadas a la nivelación del terreno, construcción de los caminos de internos, realización de las zanjas de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra) y para la instalación del poste del cercado.
En la Tabla 1-7 de la DIA se presenta el detalle de los movimientos de tierra a realizar:
Tabla 1-7. Movimientos de tierra durante la Fase de Construcción
<table>
<tr><th>Característica</th><th>Total</th></tr>
<tr><td>Material a excavar</td><td>1.380 m^3</td></tr>
<tr><td>Excedentes excavación</td><td>0 m^3</td></tr>
<tr><td>Relleno</td><td>1.380 m^3</td></tr>
<tr><td>Áridos (Arena)</td><td>528 m^3</td></tr>
</table>
En respuesta N°53 de la Adenda se amplía información respecto a las actividades de escarpe, corta de flora y vegetación a intervenir por las obras del proyecto. Tal como se ha señalado, la intervención sobre el suelo y vegetación se considerará lo mínimo posible, es así como se presenta la siguiente figura señalando las superficies que se consideran cortar vegetación y a escarpar para la construcción del parque fotovoltaico.
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Figura I-16.Área de corte de vegetación y escarpe



De lo anterior se desprende que la corta de vegetación se hará en el área donde se emplazará el proyecto se estima un corte de 77.378,68 m^2, en tanto, considerando que para el escarpe se considera a lo más 5 cm de profundidad el volumen a escarpar será 3.868,93 m^3.

Con respecto al destino de flora y vegetación silvestre retirada existen 2 alternativas que se evaluarán cuando el parque fotovoltaico esté en construcción, estas son:

1. Serán retirados del terreno en la misma jornada de generación en camión tolva tapado con lona y llevados hasta un sitio de disposición final autorizado por la Municipalidad para este tipo de desechos vegetales, el cual será oportunamente informado a la autoridad competente, no habrá acopio temporal en el área de emplazamiento.
2. Los restos vegetales permanecen en el terreno, como cobertura orgánica, la cual ayuda a proteger el suelo y se descomponen naturalmente.

En respuesta N°54 de la Adenda, se indica la totalidad de las obras que requieren excavaciones, indicando sus respectivas dimensiones:

Tabla I-10. Volumen de excavaciones

Obra	Dimensiones excavación (m)			Volumen excavación (m^3)
	Largo	Ancho	Alto (profundidad)	
Estructuras para montaje de paneles fotovoltaicos*	0,2	0,2	Apoyo frontal: 1 Apoyo trasero: 1,5	198,2
Zanjas de media tensión	509	0,6	1,2	366,5
Postes	0,45	0,45	1	2,9
Fosa séptica	2,1	1,8	1,6	6
4 fundaciones para Sala de control	0,4	0,4	0,6	0,384
6 fundaciones para Bodega de almacenamiento	0,4	0,4	0,6	0,567
Fundaciones para cada MVPS	2,9	1,6	1 central: 0,4 2 laterales: 0,6	14,9
Camino de acceso	-	-	-	210
			Total	**799,5**

Asimismo, se aclara que dada la posición geográfica del Proyecto, ubicado a 150 m sobre el nivel promedio de la base del cerro (440 m a 590 m), las obras no generarán una intervención de aguas subsuperficiales y subterráneas, así como tampoco se podrían generar eventos de alumbramiento al momento de realizar las excavaciones.

Instalación del cerco perimetral	El cerco de 1.747 m de longitud, constituido por postes tubulares cilíndricos, separados cada 3 m y empotrados mediante pilotes metálicos que garanticen su rigidez. Los postes soportarán una malla metálica de altura no superior a 2.1 m, instalada a través de una inserción directa en el suelo a una profundidad 0,35 m y cimentada de hormigón.
Habilitación de la instalación de faena	Una vez realizadas las labores de nivelación del terreno y construido el cerco, se contempla una Instalación de Faena que se ubicará al Norte del parque fotovoltaico. La ubicación y distribución detallada se presenta en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	el plano “Instalaciones temporales” del Anexo 1.2 o la Tabla 1-2 y Figura 1-1 de la DIA. La IF abarcará una superficie de 3.533 m^2 e incluye todas las edificaciones e infraestructura necesaria para la construcción del Proyecto, tales como oficinas, patios y bodegas de materiales y residuos, sitios dispuestos para grupos electrógenos, estacionamientos, zona de abastecimiento de combustible, patio de maniobras, entre otros. Cabe señalar, que las partes que conforman la IF son modulares y móviles, basadas en conteiner, las cuales se apoyan sobre soportes de concreto premoldeado, siendo de rápida instalación. Se instalará 1 módulo que será utilizado como oficina, verificando el cumplimiento de las exigencias establecidas en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. Según la distribución propuesta en la planimetría del Anexo 1.2 de la DIA, se considera la habilitación de las siguientes instalaciones: <u>Construcción de edificaciones de servicios y administración</u> Las edificaciones de servicios y administración están compuestas por oficinas y bodegas autocontenidas, (tipo contenedor) los cuales son transportadas hasta la instalación de faena y su instalación se realiza utilizando un camión grúa, previamente nivelado el terreno y minimizando (desmalezando o cortando) la vegetación potencialmente combustible. En el cierre la instalación será retirada utilizando un camión grúa. <u>Construcción, uso y cierre de la obra o instalaciones para la provisión y almacenamiento de agua</u> El estanque para el almacenamiento de agua potable tendrá una capacidad de 10 m^3, será transportado hasta la IF y se instalará superficialmente, estos se conectarán a los lavamanos para la provisión de agua de estas instalaciones. El agua potable será provista mediante camión aljibe, autorizado para tal efecto. El agua para consumo de los trabajadores será adquirida en el mercado embotellada. <u>Construcción, uso y cierre de la obra o instalación para el manejo de aguas grises</u> Se instalará un estanque de 22 m^3 para el almacenamiento de las aguas grises provenientes de los lavamanos. Las aguas grises se retirarán cada 2 o 3 días según se requiera. El retiro será realizado por una empresa autorizada para el manejo y transporte de dicho residuo. Construcción, uso y cierre de la obra o instalación para el manejo de aguas servidas La única fuente de aguas servidas se genera por el uso de baños químicos. En construcción y cierre se contará con una caseta de baño químico puesta en obra por el proveedor de la instalación. El manejo de las aguas servidas se realiza al interior del mismo baño químico y su retiro se realizará por el proveedor para su disposición final. En operación, el personal de mantenimiento contara con baños fijos, desde los cuales los efluentes serán derivados a una fosa séptica con dren de infiltración, a fin de recibir un tratamiento primario que permita su incorporación al subsuelo e infiltración a las capas subsuperficiales, en donde continuará su proceso de purificación. La instalación de faenas se mantendrá operativa durante toda la Fase de Construcción del Proyecto. En la respuesta N°56 de la Adenda se indica que en la instalación no se realizará construcción del piso o radier de hormigón, el acondicionamiento del terreno será lo mínimo, sin modificar la topografía del área asegurando la escorrentía natural, las edificaciones corresponderán a oficinas o bodega tipo container los cuales irán sobre bloques de hormigón. Para el control de derrame se habilitará una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	canaleta de contención con material impermeable donde se disponga el tanque de combustible, con respecto a la bodega RESPEL esta tendrá incorporada una bandeja antiderrame con la capacidad señalada por la normativa. Con respecto a las emisiones atmosféricas que se generarán producto de las actividades del proyecto estas han sido incluidas en la actualización en el Anexo 8. Inventario de emisiones de la Adenda, donde el Titular se compromete para reducir sus emisiones a: • Utilizar vehículos motorizados pesados con motor diésel con fecha de inscripción desde el 1 de enero de 2012 y/o que cuenten con norma de emisión EURO III o superior con la finalidad de cumplir con los niveles de emisión estimados en el presente documento, • El material resultante del movimiento de tierra será acopiado al interior del área del proyecto, el cual será utilizado para nivelar el terreno. Dicho material se mantendrá cercado con malla rashel para disminuir la dispersión de polvo. • El transporte de materiales o residuos, que desprendan polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra. • Se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra. El mandante del proyecto propone mitigar las emisiones del polvo de las etapas de construcción y cierre del proyecto, usando el supresor de polvo de nombre “Bischcofita”, la eficiencia de abatimiento aplicada en el presente informe es del 80%. Se aclara que el proyecto no contempla la habilitación de un casino, el servicio de alimentación lo brindará un contratista externo. Los residuos generados por las actividades del proyecto consistirán principalmente en residuos industriales no peligrosos producto de los embajales de los principales componentes de la planta. Mayores informaciones se presenta Anexo 5. PAS 140 y Anexo 6. PAS 142 ambos de la Adenda complementaria. Con respecto al manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas, este se regirá según lo establecido en la normativa vigente, las cuales han sido actualizadas en el Anexo 3. Legislación Ambiental de la Adenda complementaria, estableciéndose la bodega como sitio de almacenamiento durante la fase de construcción y cierre, estableciendo las condiciones de almacenamiento seguro (señalética, almacenamiento según tipo de sustancia, hojas de seguridad, ventilación, alejado de fuentes de calor, kit de emergencia, entre otras), además se establece un Plan de prevención de contingencia y emergencias indicando las medidas de prevención y manejo de emergencias (Anexo 14. Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia de la Adenda complementaria). Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se procederá a la desmantelación de las instalaciones provisorias que forman parte de la instalación de faenas. Dado que se trata de containers modulares, su retiro se realiza con maquinaria apropiada y no se generan mayores residuos durante este proceso. El terreno no recibirá intervenciones significativas, el lugar quedará lo más cercano posible a su estado anterior al finalizar la fase de construcción.
Habilitación de accesos y caminos interiores	Con relación a los caminos, el Proyecto privilegiará el uso de caminos existentes del predio para acceder al sitio de emplazamiento del Proyecto, los cuales, en caso de ser no pavimentados, serán estabilizados mediante el uso de matapolvo. Por su parte, los caminos interiores del Proyecto (nuevos), equivalente a 2.349 m aproximados, serán habilitados hasta alcanzar los anchos de diseño. Posteriormente, serán nivelados y compactados. Los caminos internos tendrán como mínimo las siguientes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

características:
• Tendrán un ancho mínimo de 3 metros. La anchura en las curvas deberá ser tal que permita el paso de los vehículos, maquinarias y camiones que empleará el Proyecto. Existirá cunetas a ambos lados del trazado de 0,5 m de ancho por 0,5 m de profundidad. Se emplearán tubos pasa cunetas de hormigón prefabricado en los empalmes y accesos a los centros inversores y de transformación, caseta de inversores o centro de control, con diámetros mínimos que varían entre los 0,3 m y 0,8 m.
• Para la ejecución de los caminos se realizará nivelación y compactación del suelo al 95% del Proctor Modificado.
En la respuesta N°55 de la Adenda se indica que a fin de asegurar la estabilidad de los caminos a habilitar, se aplicará una medida de prevención de erosión de suelo, ello mediante la implementación de taludes, los cuales reducirán el movimiento de material superficial del suelo en pendiente. La superficie en donde se aplicará esta medida se presenta en el Anexo 2 Cartografía, adjunto en la Adenda.
En cuanto al procedimiento a seguir, se hace mención a las siguientes acciones:
• Remoción del material de la cabeza del talud.
• Abatimiento de la pendiente, considerando el ángulo de reposo del material.
• Acondicionamiento de la superficie o terraceo.
Posteriormente, con el objetivo de evitar la erosión del material removido se protegerán los taludes empleando estructuras o sembrando de césped, dependiendo de las condiciones y composición del suelo. El método a aplicar será definido al momento de ejecutar las actividades de corta para la creación de los taludes.
El Proponente aclara que el Proyecto atraviesa dos quebradas intermitentes, para las cuales se contempla la habilitación de badenes. Cabe destacar que dicha actividad se ejecutará durante aproximadamente 3 días (Tabla I-11) y que se priorizará su desarrollo durante época estival, a fin de materializar las obras con ausencia de precipitación que pudiesen activar los respectivos cauces.

Tabla I-11. Carta Gantt de las partidas de ejecución de la obra

Obra	Trabajo	Días		
		1	2	3
Quebrada Intermitente 1	Trabajos de replanteo topográfico	■		
	Delimitación de la zona de trabajo	■		
	Trabajos de movimiento de tierras		■	
	Compactación de terreno con máquina de rodillos			■
	Nivelación y chequeo topográfico de pendientes			■
Quebrada Intermitente 2	Trabajos de replanteo topográfico	■		
	Delimitación de la zona de trabajo	■		
	Trabajos de movimiento de tierras		■	
	Compactación de terreno con máquina de rodillos			■
	Nivelación y chequeo topográfico de pendientes			■

Los cauces superficiales que aplican al PAS156 corresponden a 2 quebradas intermitentes identificadas en la cartografía IGM 1:50.000 que interceptarían el camino de acceso a las obras del Proyecto. Ambas quebradas naturales según la cartografía IMG 1:50.000, se localizan al sur de las obras del Proyecto, específicamente en el camino de acceso al Proyecto y tienen sentido oeste a este.
La obra de modificación de cauces en los cruces entre el camino y cauces superficiales corresponde a dos badenes, que tiene el objetivo de dar continuidad a los flujos intermitentes de agua y permitir el paso de vehículos hacia la planta solar en trabajos de operación y mantenimiento. Estas obras de arte se proyectaron en los cruces entre las “Quebrada intermitente N°2” y “Quebrada intermitente N°3” y el camino de acceso al proyecto.
En los cruces del camino de acceso y de las Quebradas intermitentes N°2 y N°3 se proyecta la instalación de badenes. Los badenes se construirán con el mismo material de la quebrada y se realizarán mediante una pendiente suave que empalme paulatinamente con el

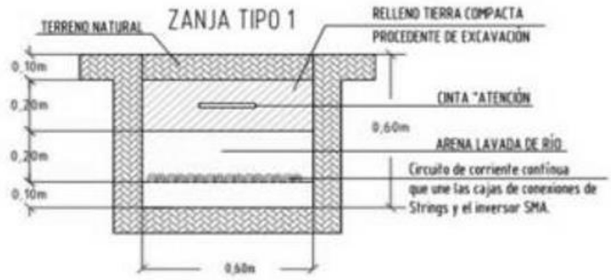
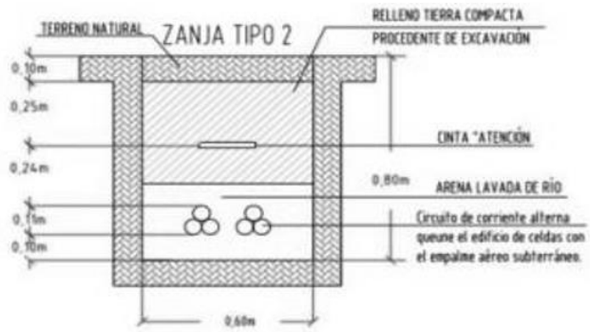
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	terreno colindante a la quebrada, de manera de no afectar la sección de escurrimiento de la quebrada en dichos cruces y disminuir los movimientos de tierra. A fin de no alterar la condición de escurrimiento actual de la quebrada, la cota de terreno del badén será la cota de fondo de la quebrada en la zona de cruce, el badén de la Quebrada intermitente N°2 tendrá un ancho de 4 m y un largo de 22 m y el badén de la Quebrada intermitente N°3 tendrá un ancho de 4 m y un largo de 30 m. Para más antecedentes, se presenta el PAS 156 en el Anexo 3 de la Adenda. Las actividades de mantenimiento de caminos serán ejecutadas exclusivamente durante periodo estival, con el objetivo de evitar la erosión del material removido se realizará un desquinche (eliminación de rocas o piedras en situación inestable) y la protección de los taludes empleando estructuras o sembrando de césped, dependiendo de las condiciones y composición del suelo. El método a aplicar será definido al momento de ejecutar las actividades de corta para la creación de los taludes, pudiendo emplear estructuras o el sembrado de césped. En cuanto al mantenimiento del camino, se limpiará la plataforma y los badenes toda vez que se encuentren obstruidos, eliminando toda piedra, desmonte o pequeños derrumbes, a fin de permitir el drenaje y facilitar el libre tránsito vehicular, proporcionando una buena visibilidad al conductor. Asimismo, durante época invernal, en caso de ser necesario, se rellenará y compactará con material clasificado los huecos que se presentan en la superficie de rodadura, producto del deterior y desgaste por el tránsito de vehículos y la erosión provocada por aguas superficiales. Por último, se realizará también durante época invernal una limpieza de cunetas laterales, eliminando todo material depositado o sedimentado en las cunetas que obstruya el libre paso del agua a través de las mismas, garantizando un adecuado drenaje y, por consiguiente, la preservación del camino rural. Finalmente, en cuanto al control de emisiones se material particulado, se señala que el Proponente implementará como medida de control de emisiones: durante todas las fases del proyecto se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día; se limitará la velocidad máxima a 50 km/h para vehículos en caminos pavimentados y 30 km/h en caminos no pavimentados; humectación de las superficies donde transitan vehículos, según las condiciones meteorológicas imperantes en la zona de emplazamiento del Proyecto. Además, se contemplará el uso de mallas protectoras (mallas raschel, u otra equivalente) alrededor de aquellas obras que generen levantamiento de material particulado, para evitar así la propagación de éste. Junto con dichas medidas, se exigirá por parte del Titular a los contratistas lo siguiente: el transporte de carga cubierto por lona, los registros de taller mecánico de maquinarias y equipos, registros de revisión técnica al día. Por lo anteriormente mencionado, y considerando el carácter temporal de las emisiones en todas las fases, se puede concluir que no existirá superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, ni aumento o disminución significativa de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. El Proponente aclara que ninguno de los caminos proyectados será de carácter temporal, por cuanto se encontrarán vigentes desde el inicio de la Fase de Construcción hasta el cierre del Proyecto. Al igual que en los suelos utilizados por obras permanentes, estos serán restaurados mediante el retiro de la carpeta, la micronivelación del suelo y la aplicación de compost, tal como se señaló previamente.
Habilitación de la sala de control	Corresponde a una instalación modular (contenedor), el cual es entregado en faena por el proveedor para su instalación y conexión al sistema. La instalación consiste en la descarga del módulo desde el camión grúa, el cual se instala sobre soportes de concreto premoldeados, para luego proceder a la conexión de electricidad y a la conexión con comunicaciones con el Parque Fotovoltaico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	En respuesta N°61 de la Adenda se indica que Solo se tienen celdas para MT embebidas en las unidades de conversión de energía eléctrica (inversores) estas se instalan en conjunto con la instalación de los centros de transformación.
Habilitación de bodega de almacenamiento	Corresponderá a una instalación modular, la cual será transportada hasta la faena. La instalación consistirá en la descarga del módulo desde el camión grúa, el cual se instalará sobre soportes de concreto premoldeados, para luego proceder a la conexión de electricidad.
Construcción de zanjas	Las zanjas requeridas para la instalación de cableado de CC, CA y monitorización, así como los sistemas de seguridad y de puesta a tierra, se ejecutarán de acuerdo con la NCH 4/2003 8.2.16.1, con una profundidad mínima de 1 m y 1,2 m, dependiendo si son línea de baja o media tensión, respectivamente. Los cables de alimentación deben separarse lo máximo posible de los cables de comunicación para eliminar cualquier posibilidad de interferencia con los circuitos de control / comunicación. El trazado de las zanjas no interferirá con las estructuras soporte de los módulos fotovoltaicos, de manera que se facilite el mantenimiento y reparación. Todas las zanjas estarán adecuadamente protegidas mientras estén abiertas, y luego serán rellenadas y compactadas cuando estén completas, para evitar asentamientos. Se puede considerar el relleno con arena de río. El material de relleno deberá estar libre de componentes que puedan causar un impacto ambiental adverso. Los abrasivos usados que contengan componentes tóxicos en o por encima de los niveles de residuos peligrosos de Chile, no se utilizarán como material de relleno. El material de relleno para la capa que incluye los tendidos de cables debe consistir en arena natural, arena fabricada, material nativo existente cuando sea apropiado, o combinaciones de los mismos. El relleno de la capa por encima de los cables deberá tener un tamaño máximo de partícula de 76 mm. Todos los cables seleccionados serán adecuados para ser instalados directamente enterrados en las zanjas, excepto los cables de fibra óptica que se instalarán bajo conducto. Sólo en caso de zanjas que crucen bajo caminos, los cables se instalarán bajo conducto y con una capa protectora de hormigón en la parte superior. Los cables del sistema de Media Tensión serán instalados directamente enterrados. Los cables de Baja Tensión serán instalados directamente enterrados en aquellos casos que sean necesarios. Los cables estarán dispuestos en varias capas una sobre la otra, la zanja debe ser lo suficientemente profunda de modo que los cables se dispongan a una profundidad mínima de 0,7 m respecto de la superficie del terreno. Para los cables directamente enterrados, se colocará una protección mecánica 600 mm por debajo del nivel del suelo y se colocará una cinta indicadora detectable (continua sobre los conductos en caso de cruce bajo caminos), a un mínimo de 200 mm por debajo del nivel del suelo. No se ejecutarán zanjas específicas para el sistema de puesta a tierra. El conductor de tierra de la instalación fotovoltaica se enterrará y colocará directamente en la parte inferior de las zanjas de Media Tensión o Baja Tensión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	 
Montaje mecánico (estructuras y módulos)	Habilitado el terreno, se procederá a la instalación de las estructuras de soporte donde se dispondrán los paneles fotovoltaicos. En este punto, y como primera opción de fundación, se procederá al hincado directo de las estructuras mediante un rotomartillo. Sólo en aquellos casos en que esta solución no sea factible, se procederá a una perforación previa, para luego continuar con el hincado de la estructura. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de aproximadamente 2m. Si luego de perforar se necesitase de cimentación, dadas las condiciones del terreno (ej. nivel freático en contacto con las hincas), la estructura será reforzada a través de un micropilote o una zapata, evaluando en el momento la mejor opción. Montada la estructura de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos. Se transportarán los paneles fotovoltaicos, previamente almacenados en el patio de acopio de paneles (en la instalación de faena), hacia el punto donde se instalarán, mediante en un camión con brazo o una mini grúa hidráulicos y serán instalados manualmente dentro del parque fotovoltaico. Mientras, que el traslado desde el exterior al parque, y posterior acopio, será empleando camiones rampla, los cuales cumplirán con el peso y ancho permitido según el manual de carreteras. En la Figura 1-11 se muestra un ejemplo de cómo se instalan estas estructuras en el terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Figura 1-11. Hincado de perfiles para Proyectos fotovoltaicos

En términos específicos, corresponde al montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto, tales como:

- Estructuras
- Seguidores solares
- Módulos fotovoltaicos
- Montaje de subestaciones transformadoras

En respuesta N°61 de la Adenda se indica que la estructura consta de postes de soporte y una parte aérea conformada por travesaños y correas. Los postes de soporte van hincados directamente a suelo a una profundidad entre 1.2 y 1.5 metros. La parte aérea de la estructura se fija a los postes usando pernos al igual que las correas y omegas de soporte de los paneles. Los paneles fotovoltaicos se fijan usando pernos y tuercas en dos corridas de 28 paneles por fila conformado así 56 paneles por mesa instalada.

En la respuesta N°64 de la Adenda se indica que los trabajos en caliente (actividades de soldadura, eléctricas y electrónicas a ejecutar) que pudieran ser un riesgo potencia de incendios se presenta el procedimiento de trabajo.

Descripción de la actividad

Los trabajos en caliente regulares y cotidianos deberían llevarse a cabo en un área segura y designada para ello. En tal efecto, el área designada y autorizada para dichos trabajos serán las instalaciones de los talleres de soldadura. Así se reduce el riesgo de provocar un incendio y/o explosión, dichos talleres cumplirán con las condiciones mínimas establecidas en el Anexo 1 de la Adenda. Si el trabajo en caliente se realiza fuera del área designada o se hace uso de herramientas eléctricas en zonas con riesgo de inflamabilidad, entonces se estará sujeto a un sistema de permiso especial.

Todos los trabajos que se realizan en las instalaciones requieren permisos de trabajo, según lo establecido en procedimiento Permisos de Trabajo.

Permisos de Trabajo

Antes de comenzar cualquier trabajo en caliente, el responsable del trabajo deberá inspeccionar el área para dejar expresado en el AST respectivo, todas las medidas de control necesarias.

El proceso de solicitud y autorización del trabajo en caliente es el siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	a) Solicitud de permiso de trabajo: la empresa ejecutante de la actividad deberá obtener un Permiso de Trabajo (PT), según lo establecido en el procedimiento. b) Solicitud de autorización para trabajo en caliente: la empresa ejecutante deberá solicitar en Sala de Control, Despacho y/o al Jefe de Turno, la autorización para realizar trabajos en caliente. c) Revisión del área donde se realizará el trabajo: el supervisor de turno y/u operador en terreno, deberán verificar el área verificando que se cumplan las condiciones de seguridad determinadas en este procedimiento. d) Autorización del trabajo en caliente: el trabajo será autorizado mediante la entrega de tarjeta color naranja con firma del operador de terreno y/o supervisor de turno y firma del supervisor ejecutante del trabajo en caliente. e) Finalización del trabajo en caliente: al finalizar el trabajo, la empresa ejecutante, deberá retirar los equipos, materiales y residuos generados del trabajo. f) Cancelación del permiso en caliente: mediante la devolución de tarjeta color naranja por el Solicitante y la recepción de esta en Sala de Control, Despacho y/o Jefe de Turno, se da por cancelada la autorización para trabajos en caliente. g) Verificación del área, posterior a la cancelación del permiso: el operador de terreno y/o supervisor, deberá verificar el área donde se realizó el trabajo a los 30 minutos de cancelado el permiso. En esta verificación, se debe asegurar que no existen posibles focos de amago de incendio y/o cualquier condición insegura que se detecte. Una vez verificado el área, se deberá dejar registro en la tarjeta naranja, la persona que verifica deberá comunicar al Jefe de Turno de las novedades del recorrido. Para el caso de áreas restringidas se deberá realizar una segunda inspección, 2 horas después de cerrado el permiso. h) Cierre del permiso y autorización de los trabajos en caliente: finalizada las verificaciones en terreno, el operador en terreno y/o supervisores, realizan el cierre definitivo del permiso de trabajos en caliente. *Condiciones y preparación del área para realizar trabajos en caliente* Todos los objetos sobre los que se deba realizar un trabajo en caliente, que puedan ser movidos, se trasladaran a las áreas de trabajo en caliente (taller de soldadura). Para que esta área se considere segura contra incendios se deberá: a) Mantener las superficies libres de materiales combustibles. De existir suelos combustibles, los mismos deberán ser humectados, cubiertos con arena u otras formas de protección dentro del área de 10,7 metros. b) Señalizar el área de soldadura y delimitar para evitar que entren personas no-autorizadas. c) Se deberá verificar la inexistencia de materiales combustibles y/o líquidos inflamables. De existir los mismos en el área por necesidad o por imposibilidad desplazarlos fuera de esta, estos materiales y/o líquidos deberán ser protegidos con cubiertas ignifugas o escudos de metal. d) Cubrir todas las aberturas de las paredes y piso con material ignifugas. e) Colocar cubiertas por debajo del punto de trabajo para recoger las partículas incandescentes y escorias. También se deberán colocar protecciones para radiaciones, tales como mamparas de material oscuro. f) Cuando se realizan trabajos en caliente en un espacio confinado, se debe solicitar además un permiso de entrada a espacio confinado y las máquinas o cilindros de gas deberán resguardarse fuera de dicho espacio. Los cilindros se deberán asegurar contra cualquier movimiento o vuelco accidental durante las operaciones. g) Cuando no estén en uso, los cilindros deben estar almacenados para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	prevenir el vuelco y sus válvulas deben estar cerradas y tapadas. Los cilindros de gases inflamables deben almacenarse en un área bien ventilada y separados de los cilindros de oxígeno y de otros gases. h) Colocar los cables y mangueras de forma tal que no constituyan un peligro para otros empleados en el área y que no estén expuestos a daños físicos. Nunca se enrollan al cuerpo las mangueras y cables. *Lugares peligrosos y áreas prohibidas* El Gerente de Planta en conjunto con Jefe de Departamento y/o Áreas o Supervisores en caso de ser necesario identificarán los lugares peligrosos para realizar trabajos en caliente, los cuales quedarán registrados en Identificación de Lugares Peligrosos y Áreas Prohibidas para Trabajos en Caliente). En el mismo registro, quedarán identificadas las áreas prohibidas para otorgar permisos de trabajo en caliente por sala de control y/o despacho. En caso de que sea necesario realizar algún trabajo en las áreas definidas como prohibidas, se requerirá de una evaluación y autorización expresa del Gerente de la Unidad de Negocio, mediante algún método de respaldo, pudiendo ser correo electrónico, PT o Tarjeta de autorización de Trabajos en Caliente u otros. Antes de iniciar el trabajo, se deberá evaluar junto al área de SSO, la implementación de todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de incidentes. Para cada uno de los lugares peligrosos o áreas prohibidas identificadas, se desarrollan procedimientos que permitan abordar trabajos en caliente de forma segura, estos procedimientos contienen también los respectivos AST. Entre los lugares peligroso o áreas prohibidas se encuentran, los sistemas de almacenamiento de materiales combustibles o inflamables (lubricantes, solventes, maderas, papeles, etc.), almacenamientos de sustancias químicas, estructuras de material combustible (galpones, oficinas), sistemas de transporte de biomasa, áreas de acopio de biomasa combustible, planta de gas, tanques diésel, cañerías de combustible, etc. Prevención contra incendios El trabajo en caliente se iniciará sólo si se encuentra presente un guardia contra incendio. Las situaciones que debe monitorear y/o controlar un observador son: • Presencia de materiales combustibles en un radio de 10.7 mts. (35 pies) del trabajo en caliente. • Material combustible localizado al otro lado de la pared donde se realiza el trabajo en caliente y que no puede ser monitoreado por la misma persona que desarrolla el trabajo. • Si existe almacenamiento de líquidos inflamables y/o combustibles en un radio de 15 m (50 pies) de donde se realiza el trabajo en caliente. El guardia contra incendio monitorea las actividades de los trabajos en caliente, manteniendo constantemente acceso inmediato a un extintor de fuego de suficiente capacidad y tipo apropiado para el potencial material combustible. Contará con extintor operativo el cual se instalará a 2 m como máximo, de los trabajos y en un punto opuesto al sentido de la dirección del viento. El guardia contra incendio deberá estar atento a cualquier incendio potencial a fin de extinguirlo inmediatamente. El guardia contra incendio debe estar capacitado en el uso del equipo extintor adecuado y en los peligros de los incendios industriales. Deberán conocer el sistema de alerta de incendio en caso de que un fuego no pueda ser controlado. • Cuando se sospeche la presencia de una atmósfera explosiva o inflamable, se deberá testear la atmósfera del área de trabajo. Se prohibirán los trabajos en niveles iguales o mayores al 10% del Límite inferior de explosividad (LIE) • La zona deberá brindar condiciones de ventilación e iluminación adecuadas. Es obligatoria la ventilación mecánica cuando se realizan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	trabajos en caliente en un espacio confinado o en un área con ventilación limitada. • Presencia de equipos de extinción de incendios en los lugares de trabajos listos y accesibles para su uso inmediato. En base a la naturaleza y cantidad de materiales combustibles que pueden estar expuestos a la ignición se deberá seleccionar el equipo. El equipo de extinción de incendio puede consistir en extintores portátiles, hidrantes, baldes de agua, baldes de arena, etc. • Los transportadores que puedan llevar los peligros de incendio a otras áreas de la instalación deben ser sellados y protegidos o resguardados de tal forma que el peligro de incendio no pueda ser transportado a otras áreas de las instalaciones. • El responsable del trabajo deberá continuar con las inspecciones en el área de trabajo por al menos 30 minutos desde la finalización del trabajo en caliente para asegurar que el área permanece libre de condiciones inseguras. • En caso de que sea necesario realizar trabajos en caliente en condiciones climáticas como lluvia, se deberá proteger el área de trabajo del contacto con el agua. De no ser posible tomar esas medidas, se deberán detener los trabajos hasta que no mejoren las condiciones climáticas. En la respuesta N°65 de la Adenda se señala que todas las estructuras presentes en el parque serán diseñadas de acuerdo a las normativas de construcción existentes (NCh.432 Vientos, Nch.1535 Cargas permanentes y sobre cargas, NCh.433 Cargas sísmicas, NCh.3171 Combinaciones de carga, NCh.431 Nieve).
Líneas o tendidos eléctricos aéreas y soterradas	En respuesta N°61 de la Adenda se indica que se construirán usando postes de hormigón armado de 11,5 m, y conductor de aleación de aluminio desnudo tipo AAAC, la ferretería a usar es una combinación de hormigón, cerámica y aisladores poliméricos. En las cercanías del punto de conexión de dejan instalados los equipos que conforman el esquema de medición de energía de acuerdo a lo establecido en la NTCO. En cuanto al tendido de conductores se realiza primero preparando las zanjas previamente abiertas con una cama de arena de río de 5cm uniformemente esparcida en el trayecto de la canalización y se tienden los conductores directamente sobre la cama de arena, se tapa con arena y luego se hace tendido de ductos de HDPE para aquellos cables que van en ducto. Se tapan todos los ductos u conductores hasta que falten unos 10 cm por tapar y se dejan placas y cintas de señalización por seguridad. En respuesta N°63 de la Adenda se indica que el método de instalación o construcción de las líneas eléctricas a construir: • Línea de Media Tensión (LMT) Aérea: Corresponde al tramo de 197 m que evacua la potencia de la planta fotovoltaica en media tensión desde la salida subterránea hasta el punto de conexión de la red de distribución existente La línea proyectada corresponde a un conductor trifásico de Aluminio Protegido con una sección de 185 mm², y se compone por 4 postes de 11,5 m. Se construye usando postes de hormigón armado de 11.5m, y conductor de aleación de aluminio desnudo tipo AAAC. La ferretería a usar es una combinación de hormigón, cerámica y aisladores poliméricos. En las cercanías del punto de conexión de dejan instalados los equipos que conforman el esquema de medición de energía de acuerdo a lo establecido en la NTCO. Para la habilitación se debe realizar el procedimiento de puesta en servicio normalizado por la SEC y el CEN. • Línea de Baja Tensión (LBT) y Media Tensión (LMT) Soterrada: La evacuación de la energía producida se ha considerado empleando un cableado soterrado tanto en 690 V (BT), como en 15 kV (MT). Los conductores son dispuestos en zanjas que tienen una profundidad de hasta 1,2 m y un ancho de hasta 0,6 m. La línea en MT se compone de tres conductores de Cobre Protegido XLPE con una sección de 240

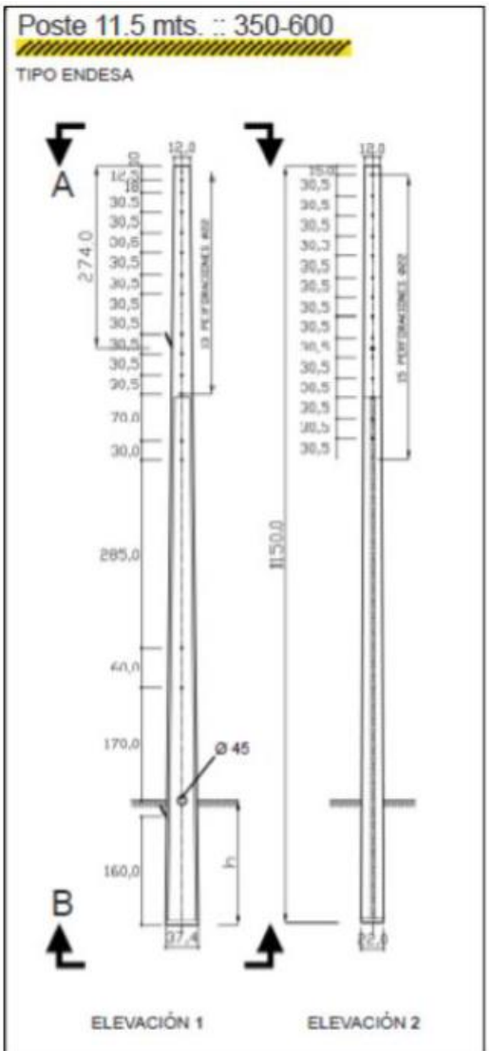
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	mm^2. Los cables van directamente enterrados ya que se utilizan cables con la protección a la humedad y roedores suficiente para ello., Después de tapar los conductores con arena de rio, se dejan placas a todo lo largo del tendido del conductor, de señalización de color amarillas que indican la presencia de alta tensión. • Descripción de los materiales para la aislación y protección eléctrica: El aislamiento de los cables a utilizar en el proyecto son de tipo XLPE (polietileno reticulado) con aislamiento para 1.8kVdc y 25kV según corresponda, con chaquetas para protección mecánica a base de termoplásticos. El grado de protección es de tipo AD6 y AD7, lo cual los hace aptos para su instalación directamente enterrados. Para la instalación aérea se usan aisladores poliméricos y cerámicos. La protección de frontera del parque frente al sistema de distribución es un reconectador trifásico que cuenta con un relé para detección de fallas y operación remota. En la respuesta N°66 de la Adenda se indica que la excavación de los cables desde las salas eléctricas hasta el inicio de la línea de transmisión esta actividad consiste en: - Se realizará un levantamiento Topográfico del Terreno el cual servirá para proyectar y obtener Referencias para la construcción de las canalizaciones de acuerdo a los planos del proyecto y especificaciones. - En lo que respecta al seguimiento topográfico, este será constante en el proceso de construcción de la obra, este departamento deberá dar niveles y/o referencias fijas para trazados indicados en planos del proyecto. - Excavación Manual: • Seleccionar las herramientas conforme al tipo de suelo a intervenir, se utilizará; Chuzo, Pala, Picota, etc., asegurando la inspección de las mismas antes de la ejecución de los trabajos. • Depositar el material excavado a un costado de la excavación, asegurarse de dejarlo en cordones, a una distancia igual a la profundidad de la excavación, desde el borde de la misma. - Excavación Mecanizada: • Seleccione los equipos conforme al tipo y grado de compactación del suelo y a las condiciones del entorno de la excavación: Retroexcavadora, Excavadora, Martillo neumático, etc. • Respecto a estos equipos se debe considerar de acuerdo a la naturaleza de las maniobras, la implementación (si fuese necesario) de señaleros o en su lugar señalética (Conos). - Toda Excavación se realiza según planos: • Zanjeado. • Cama de Arena fina. • En caso de Arquetas se posicionarán en la Excavación para conseguir un compacto completo. • Colocación de Tubos de Canalización Según Proyecto SI/NO. • Colocación de Señalética en Zanja (Cinta, Conductores etc.). • Tapado de Zanja. • Leve Compactación. • Hormigón según Proyecto Especificaciones. Se seguirá el siguiente procedimiento de conexionado de los cables: • Todos los elementos metálicos deberán estar conectados a tierra. • Se verificará la ausencia de daños en el recorrido de los cables DC de paneles hasta el inversor, mediante revisión visual y mediciones de megado antes del tapado del conductor. • Se verificará la ausencia de tensión. • Se realizarán primero las conexiones en las combiner box, siguiendo especificaciones técnicas, asegurando la ausencia de tensión en los cables solares antes de intervenir. Una vez realizado lo anterior se armarán los Multicontac de la serie al cableado, para finalizar se conectarán las series con el cableado solar a sus módulos correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	• Cada conductor se conectará en las bornes correspondientes de acuerdo con el conjunto de planos y a las especificaciones técnicas de las cajas de String. • Las cajas deberán permanecer correctamente cerradas, sus fusibles retirados y custodiados en bodega o lugar asignado para el almacenamiento de estos elementos en las condiciones adecuadas. • Una vez terminadas las mufas de conexión en el tramo determinado o circuito completo de acuerdo al plan de inspección y ensayos se realizarán las siguientes pruebas para verificar el buen estado de los conductores y las mufas realizadas: o Continuidad para detección de fases o Megado de línea. o Reflectometría. (en caso de encontrar fallos de línea) o Very low frequency (VLF). Con respecto al relleno y compactado de las excavaciones realizadas: - Según los lineamientos entregados por topografía, se procederá a ingresar la maquinaria necesaria para rellenar y compactar. - Los rellenos se realizarán en capas de no mayor a 25cm de espesor. Los cuáles serán compactados a través de: vibro pisón, placa compactadora o algún tipo de rodillo. - Al lograr la tarea de compactación estos deberán cumplir con D.M.C.S de ≥90%, La cual será controlada a través de un laboratorio certificado y acreditado en faena. - Se recomienda acordonar las áreas de trabajo con un pretil bajo para impedir el ingreso y tránsito de vehículos. - Se deben sacar las rocas, rodados, escombros y todo el material suelto que constituyan un peligro para los trabajadores de relleno. - Antes de iniciar los trabajos se debe capacitar a los trabajadores que participaran en las faenas en los principales riesgos que se pueden presentar al efectuar los rellenos, en los métodos o procedimientos de trabajo y los elementos de protección personal a utilizar. - Para el levantamiento de niveles se deberá realizar según lo especificado en el procedimiento de topografía. La instalación de los postes de hormigón de la línea de evacuación eléctrica consistirá en las siguientes actividades: • La excavación para los postes se realizará de manera manual por una cuadrilla de 3 a 4 personas, a una profundidad promedio de 1,6 metros aproximadamente. Se estima un volumen de 0,5 m^3 por cada poste (0,31 m^2 de superficie a intervenir por poste). De esta manera la excavación es muy ajustada al ancho real del poste, lo que asegura que la compactación natural del terreno dará soporte al mismo. • El cuerpo del poste a montar es izado con la ayuda de un camión pluma hasta su posición definitiva. • Una vez instalado el poste en la excavación, se procede a rellenar la zanja con el mismo material excavado y a compactar manualmente alrededor. No se utiliza hormigón ni material de relleno. Se presenta en la siguiente Figura las medidas de un poste de hormigón de 11,5 m de altura referencial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	
Montaje y conexiones eléctricas (centros integrales de inversión y transformación, y sala de control)	Luego de instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al alambrado, conexionado y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. A continuación, se detallan las actividades del montaje eléctrico: - Centros integrales de inversión y transformación (incluye control y vigilancia SCADA) - Racks (caja de conexión) - Distribución de interruptores de media tensión - Casetas eléctricas - Conexión AC en baja tensión - Conexión de centros de transformadores - Línea de MT entre centros integrales más cerca a punto de conexión en línea de MT particular - Distribución interna de baja tensión - Sistema de puesta a tierra En el interior de la planta, todos los conductores son soterrados con excepción de último tramo de línea de media tensión, el cual corresponde a la transición entre el parque solar y una línea particular de media tensión ubicad en el exterior del terreno. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado. En respuesta N°62 de la Adenda se indica que se contempla la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

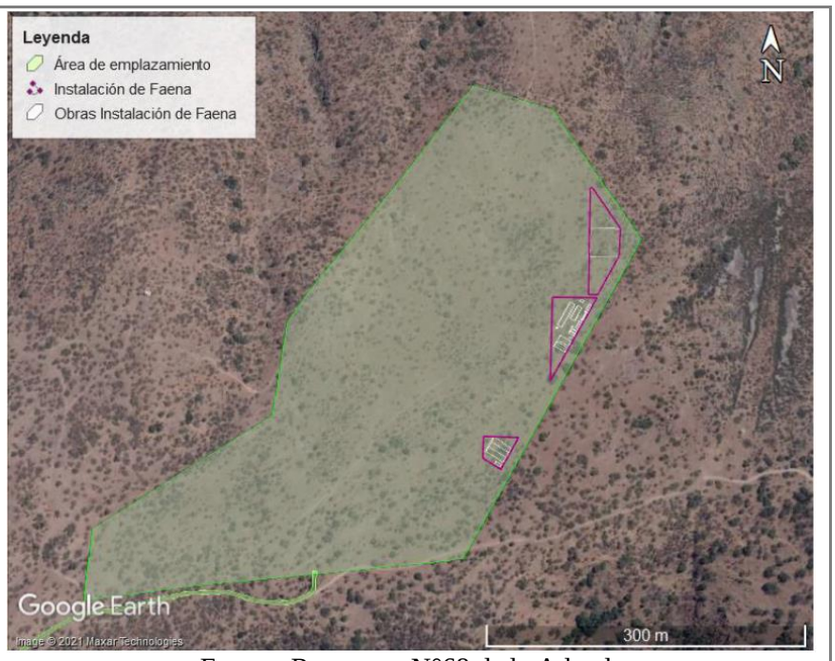
<table>
<tr><td></td><td>instalación de dos Centro de Inversión y Transformación, también denominados MVPS. La potencia nominal de cada uno será de 4.600 MW. Las dimensiones de cada MVPS serán: 6.058 mm de largo, 2.438 mm de ancho y 2.896 mm de alto. Cada MVPS contará con tres fundaciones: una central de 1.600 mm de alto x 400 mm de ancho x 2.900 mm de largo, y una en cada extremo del equipo de 1.600 mm de alto x 600 mm de alto x 2.900 mm de largo. Todas las fundaciones serán enterradas a 1.000 mm. Asimismo, la plataforma contará con una escalera lateral para facilitar el acceso al personal de mantención hasta cada equipo. Estos equipos no contarán con un cerco perimetral.
En cuanto a los trabajos de mantenimiento de los equipos, se contemplan mantenimientos generales que van desde un revisión visual y comprobación de cerrojos, adhesivos, resistencias, etc, hasta un chequeo después de eventos ambientales como terremotos o tormentas.
Adicionalmente, se contemplan trabajos de mantención en el inversor, en la conexión de baja tensión entre el inversor y el transformador de media tensión, en el armario de baja y media tensión. En cuanto al mantenimiento en el depósito de aceite, este es opcional.
Los MVPS utilizarán aceite orgánico de alta calidad, lo cual permitirá que el equipo se mantenga en óptimas condiciones durante toda su vida útil, sin requerir cambio de aceite. En la eventualidad que el equipo presentará fallas que impliquen un recambio de aceite, el Titular hará uso de la garantía y reemplazará el MVPS por otro en óptimas condiciones. De acuerdo a lo anterior, dentro del Proyecto no se contempla ejecutar mantención que impliquen un riesgo de derrames de sustancias líquidas desde el MVPS.</td></tr>
<tr><td>Pruebas eléctricas y puesta en marcha</td><td>Una vez finalizado retiro de las instalaciones de faenas se procederá a las pruebas eléctricas, cuyo número dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. Las pruebas eléctricas consistirán básicamente en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento de la normativa asociada.
Finalmente se proyecta la puesta en marcha del Proyecto, la que consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos en conjunto, a fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada.
Los equipos que deben ser revisados corresponden a:
• Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución.
• Sistema de conexiones eléctricas interno.
• Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos – SCADA.
En respuesta N°67 de la Adenda se amplía información presentandoel cronograma de actividades de pruebas de equipos, sistemas y pruebas conjuntas:
<table>
<tr><th rowspan="2">Actividades</th><th colspan="16">Semanas</th></tr>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th></tr>
<tr><td>Pruebas en líneas DC</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Pruebas en líneas CCDD</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Pruebas en cables de MT</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Medición de resistencia PAT				■												
Pruebas de voltaje de paso y contacto				■												
Pruebas en cableado string											■					
Pruebas transformador						■										
Pruebas Celda MT						■										
Pruebas Relé/ MT						■										
Pruebas servicios auxiliares y protecciones						■				■						
Termografías											■					
Medición de corriente											■					
Mapeo de equipos											■					
Comisionamiento (pruebas de viento, nieve, desconexiones, etc.)												■				
Pruebas de aislamiento T-line	■															
Prueba sensores de temperatura											■					
Prueba Piranómetros											■					
Prueba sensores de temperatura											■					
Prueba soiling device											■					
Prueba All in One											■					
Prueba Trackers												■				
Prueba PPC Datamanager														■		
Termografía Drone										■						
Prueba PR															■	■

Habilitación de instalaciones sanitarias permanentes	Se construirán baños fijos con excusados y lavamanos, los cuales conectarán con la fosa séptica y ésta a su vez con el dren de infiltración. Se realizará la excavación en donde irá instalada la fosa séptica. Las dimensiones de dicha excavación deben exceder mínimo en 30 cm de las dimensiones de la fosa, sobre la cual se colocará una capa de 10 cm de arena y posteriormente la fosa séptica. Una vez instalada, se llenará la fosa con agua (en todos los compartimientos de forma simultánea) 15 cm de altura. Luego, el exterior de la fosa se llenará con 15 cm de arena, la cual será compactada hidráulicamente (riego). Los dos últimos pasos se repetirán de forma sistemática para equilibrar las presiones internas y externas. Se conectará la entrada de la fosa con la cámara previa y con la desinfección a través de una tubería sanitaria de 110 mm, siempre manteniendo una pendiente del 3% en las conexiones de tubería. Posteriormente, se terminará el relleno con tierra para uniformar la superficie de la excavación con la del terreno natural, tomando precaución de mantener visible las escotillas de 60 cm y, en caso necesario, utilizar elevadores de registro. Ahora bien, dado que el terreno en donde se instalará la fosa presenta naturalmente una mezcla de arena y arcilla, se empleará una mezcla de cemento y arena tal que, en conjunto, limiten el potencial efecto de expansión de la arcilla presente en el suelo. En cuanto a la instalación del dren de infiltración, su longitud será estimada de acuerdo con el D.S. 236, considerando el índice de absorción del terreno. La profundidad desde la parte inferior de la tubería de drenaje será de 50 cm. Se colocará grava o bolones en la parte inferior, posteriormente se colocará la tubería de drenaje y se llenará por los costados y parte superior con gravilla hasta una altura de al menos 10 cm. Una vez listos los pasos anteriores, se colocará la malla geotextil en la parte superior, y posteriormente el relleno.
Desmantelamiento de instalaciones temporales	La etapa de construcción culmina con el retiro de las instalaciones temporales. Los módulos y los estanques de agua se retiran mediante camión grúa, para ser trasladado mediante camión. En respuesta N°68 de la Adenda se presenta la ubicación de las obras temporales a desmantelar una vez finalizada la Fase de Construcción y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	 Fuente: Respuesta N°68 de la Adenda En cuanto al suelo a recuperar, el Titular señala que el objetivo de la descompactación es asegurar un buen ambiente para el desarrollo radicular de cualquier especie vegetal adaptada a ese sitio, es por ello que al desarrollar la labranza vertical con arados subsolador y cincel aumentará la profundidad efectiva potencial, disminuirá la densidad aparente del suelo y aumentará la velocidad de infiltración del agua y promoverá una mejor retención de humedad y estructura de suelo. En cuanto a indicar sitios de referencia aledaños al Proyecto que sirvan de base para comparar la imagen-objetivo que se desea establecer con la descompactación de estas áreas, se indican dos puntos en mapa KMZ adjunto (Apéndice 2 del Anexo 20), en donde se realizarán las mismas citadas evaluaciones (densidad aparente y velocidad de infiltración del agua). Los verificadores de desempeño de estas acciones durante la fase de cierre serán la densidad aparente del suelo, la que deberá disminuir luego de la aplicación de estas medidas en comparación a muestras obtenidas antes de la remediación. También se compararán resultados con suelo de zona aledaña sin evidentes signos de compactación. El otro indicador será la velocidad de infiltración del agua en el suelo, lo que también nos ayudará a encontrar diferencias entre el suelo tratado y el "aparentemente compactado" antes de ser intervenido. Su resultado debería ser mayor en suelo tratado con labranza vertical.
Operación de equipos y maquinaria	Durante la Fase de Construcción se requerirá la operación de equipos y maquinaria a fin de habilitar, instalar o construir las obras que compondrán el parque fotovoltaico.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	Durante la Fase de Construcción se requiere el transporte de insumos desde proveedores hacia el área de emplazamiento, así como también el transporte de residuos desde los puntos de generación del Proyecto hacia los sitios de reciclaje o disposición final. Por último, se requiere el transporte de personal desde sus localidades en donde habitan hacia el área del Proyecto y viceversa. En respuesta N°8 de la Adenda complementaria se presentan los flujos proyectados para esta actividad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Etapa	Actividad	Tipo de vehículos	Región	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Tipo de carga a transportar	Tipo de Embalaje	Volumen Total a Transportar por Fase		Densidad Volumen a Transportar	Frecuencia	Capacidad vehículo		Cantidad Total de Viajes por Fase	
								ton	m^3			ton	m^3	ton	m^3
Construcción (8 meses)	Agua potable	Camión aljibe	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	-	1.110	-	2-3 semana	-	20	-	61
	Agua potable (bebedillas)	Camión 3/4	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	-	16	-	Mensual	-	28	-	6
	Combustible	Camión estanque	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	-	96	-	6 veces mes	-	45	-	96
	Hormigón	Camión mixer	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	-	70	2200 - 2450 kg/m³	1-2 veces mes	-	10	-	7
	Áridos	Camión tolva	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	-	936	1.550 - 2.750 kg/m³	1-2 veces semana	-	20	-	47
	Contenedores de 8*	Camión rampla o grúa	V	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	13,5 (2,25 c/u)	-	-	Semanal**	30	-	12	-
	Estructuras de soporte	Camión rampla o grúa	V	Nuevo Camino Puerto - Ruta 78 - Ruta G46 – Ruta 5 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	Container de 40 pies* (grado marítimo) Cajas de madera	1.000	-	7.850 kg/m³	1-2 veces día***	25	-	40	-
	Paneles fotovoltaicos	Camión rampla o grúa	V	Nuevo Camino Puerto - Ruta 78 - Ruta G46 – Ruta 5 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Equipo	En paleta de madera, envueltos en capa de cartón y cintas metálicas.	615	-	-	1-2 veces día**	30	-	21	-
	MVPS y grupo electrógeno	Camión rampla o grúa	V	Nuevo Camino Puerto - Ruta 78 - Ruta G46 – Ruta 5 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Equipo	Container de 20 pies* (grado marítimo)	36 (18 c/u)		-	Semanal**	30	-	2	-
	Estanques de almacenamiento agua: potable y aguas grises (2 de 10m³ y 1 de 1m³)*	Camión liviano	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	0,43	-	-	Semanal**	2,5	-	2	-
	Foza séptica		VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica								
	Baños químicos*	Camión liviano	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	0,35	-	-	Semanal**	2,5	-	1	-
	Aguas servidas	Camión aljibe	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuo líquido	No aplica	-	888	-	2 veces semana	-	20	-	48
	Disposición final de residuos (RIDD)	Camión recolector municipal	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuo sólido no peligroso	No aplica	2,5	-	-	2 veces semana	18	-	48	-
	Disposición final de residuos (RESPEL)	Camión 3/4	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuo sólido peligroso	No aplica	0,6	-	-	Mensual	4	-	6	-
	Reciclaje de residuos (RID y RNP)	Camión rampla	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuos sólido reciclable	No aplica	18,4	-	-	Semanal	25	-	24	-
Operación (180)	Agua potable (bebedillas)	Camión 3/4	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	-	61	-	Semestral	-	28	-	60
	Agua potable (baños)	Camión aljibe	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	-	4.476	-	Mensual	-	30	-	360
	Insumos de mantención	Camioneta	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	Plástico	0,2	-	-	Mensual	3	-	360	-
	Mantención foza séptica	Camión estanque	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuo líquido	No aplica	-	4,5 (0,9 cada 2 años)	-	Bienal	-	1,5	-	15

Etapa	Actividad	Tipo de vehículos	Región	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Tipo de carga a transportar	Tipo de Embalaje	Volumen Total a Transportar por Fase		Densidad Volumen a Transportar	Frecuencia	Capacidad vehículo		Cantidad Total de Viajes por Fase	
								ton	m^3			ton	m^3	ton	m^3
Cierre (12 meses)	Disposición final de residuos (RIDD)	Camión recolector municipal	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuo sólido no peligroso	No aplica	1,8	-	-	Semanal****	18	-	720	-
	Disposición final de residuos (RESPEL)	Camión 3/4	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuo sólido peligroso	No aplica	0,66	-	-	Semestral	4	-	60	-
	Reciclaje de residuos (RID y RNP)	Camión 3/4	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuos sólido reciclable	No aplica	34,4	-	-	Mensual	4	-	360	-
	Agua potable	Camión aljibe	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	-	955	-	2 semana	-	20	-	48
	Agua potable (bebedillas)	Camión 3/4	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	-	13	-	Mensual	-	28	-	6
	Combustible	Camión estanque	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30 – Ruta H-260	Pavimento	Insumo	No aplica	-	96	-	6 veces mes	-	45	-	96
	Contenedores de 8*	Camión rampla o grúa	V	Ruta H-260 – Ruta H-30 – Ruta 5 – Ruta G-46 – Ruta 78 – Nuevo Camino Puerto	Pavimento	Residuos sólido reciclable	No aplica	13,5 (2,25 c/u)	-	-	Semanal**	30	-	6	-
	Estructuras de soporte	Camión rampla o grúa	V	Ruta H-260 – Ruta H-30 – Ruta 5 – Ruta G-46 – Ruta 78 – Nuevo Camino Puerto	Pavimento	Residuos sólido reciclable	Container	1.000	-	7.850 kg/m³	1-2 veces día***	25	-	40	-
	Paneles fotovoltaicos (reciclaje paneles y madera, sin cartón)	Camión rampla o grúa	V	Ruta H-260 – Ruta H-30 – Ruta 5 – Ruta G-46 – Ruta 78 – Nuevo Camino Puerto	Pavimento	Residuos sólido reciclable	Sobre paleta de madera	606	-	-	1-2 veces día**	30	-	21	-
	MVPS y grupo electrógeno	Camión rampla o grúa	V	Ruta H-260 – Ruta H-30 – Ruta 5 – Ruta G-46 – Ruta 78 – Nuevo Camino Puerto	Pavimento	Residuos sólido reciclable	En film protector sobre paleta de madera	36 (18 c/u)		-	Semanal**	30	-	2	-
	Estanques de almacenamiento agua: potable y aguas grises (2 de 10m³ y 1 de 1m³)*	Camión liviano	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuos sólido reciclable	No aplica	0,43	-	-	Semanal**	2,5	-	1	-
	Foza séptica		VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuos sólido reciclable	No aplica								
	Baños químicos	Camión liviano	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuos sólido reciclable	No aplica	0,35	-	-	Semanal**	2,5	-	1	-
	Aguas servidas	Camión aljibe	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuo líquido	No aplica	-	720	-	2 veces semana	-	20	-	36
	Disposición final de residuos (RIDD)	Camión recolector municipal	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuo sólido no peligroso	No aplica	1,95	-	-	2 veces semana	18	-	48	-
	Disposición final de residuos (RESPEL)	Camión 3/4	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuo peligroso	No aplica	0,17	-	-	Mensual	4	-	6	-
	Reciclaje de residuos (RID y RNP)	Camión rampla	VI	Ruta H-210 -Ruta H-30	Pavimento	Residuos sólido reciclable	No aplica	604	-	-	Semanal	25	-	24	-

* Contempla la entrega y retiro del insumo dentro de la misma Fase de Construcción y Fase de Cierre.

** El transporte de carga mayor se realizará solamente durante 2 semanas de la Fase de Construcción y Fase de Cierre.

*** Transporte de carga pesada durante 1 mes de la Fase de Construcción y Fase de Cierre.

**** Transporte de residuos durante las 2 semanas de mantenciones al mes en Fase de Operación.

Fuente: Respuesta N°8 de la Adenda complementaria

En respuesta N°9 de la Adenda complementaria se indica que en Anexo 2 de la misma Adenda se adjunta archivo KMZ con las rutas a utilizar por el proyecto, las cuales se listan a continuación:

• Ruta H260 - Ruta H30 - Ruta H210: Rancagua ↔ Proyecto (insumos, materiales y mano de obra)

• Ruta H260 - Ruta H30 - Ruta 5 - G-46 - Ruta 78 – Nuevo Camino a Puerto: Puerto San Antonio ↔ Proyecto (contenedores con estructuras, paneles, MVSP).

Asimismo, en el Anexo 16 de la Adenda complementaria se presenta el análisis en torno al incremento del flujo vehicular vinculado a la ejecución del Proyecto en su etapa de mayor demanda (Fase de Construcción), considerando las principales rutas de acceso asociadas a este último. Al respecto, es posible señalar que la totalidad de las rutas consideradas en el presente análisis, corresponden a rutas pavimentadas y se encuentran habilitadas para el tránsito de vehículos pesados.

En lo que respecta al incremento en el flujo vehicular de las rutas utilizadas por el proyecto, es posible afirmar que este último es más evidente en las vías locales H-30, H-210 y H-260, debido a que figuran como rutas locales, con una menor afluencia de vehículos. No obstante, a lo previamente señalado, el flujo vehicular en las vías locales contempladas por el proyecto alcanzaría como máximo un incremento del 7,9% en el caso de la ruta local H-260 en el escenario más desfavorable posible.

En el caso de las rutas concesionadas San Antonio Santiago y la Ruta 5 Sur tramo Talca-Santiago Sur, los resultados del análisis, permiten señalar que el impacto del transporte asociado al proyecto no alcanza el 0,1% del flujo actual en ambas vías, mientras que en la Ruta G-46 la implementación del proyecto se traduciría en un incremento en el flujo vial equivalente al 1,7%, motivo por el cual es improbable que la implementación del proyecto involucre alteraciones significativas para los usuarios de dichas rutas.

En virtud de los antecedentes planteados, es posible afirmar que el tránsito de vehículos asociados a la implementación del proyecto, tanto en vías locales próximas a este último, como en otras vías utilizadas con fines logísticos, no generara alteraciones significativas que pudiesen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	derivar en la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, en los términos planteados en el literal b) Artículo N°7 del D.S. N°40/2013 Del Ministerio del Medio Ambiente.

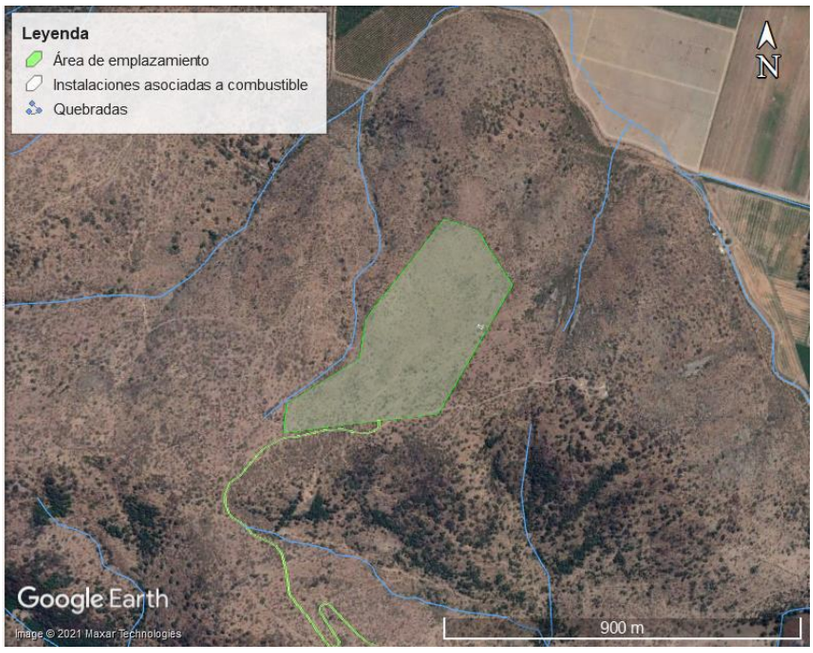
4.6.2. Suministros básicos

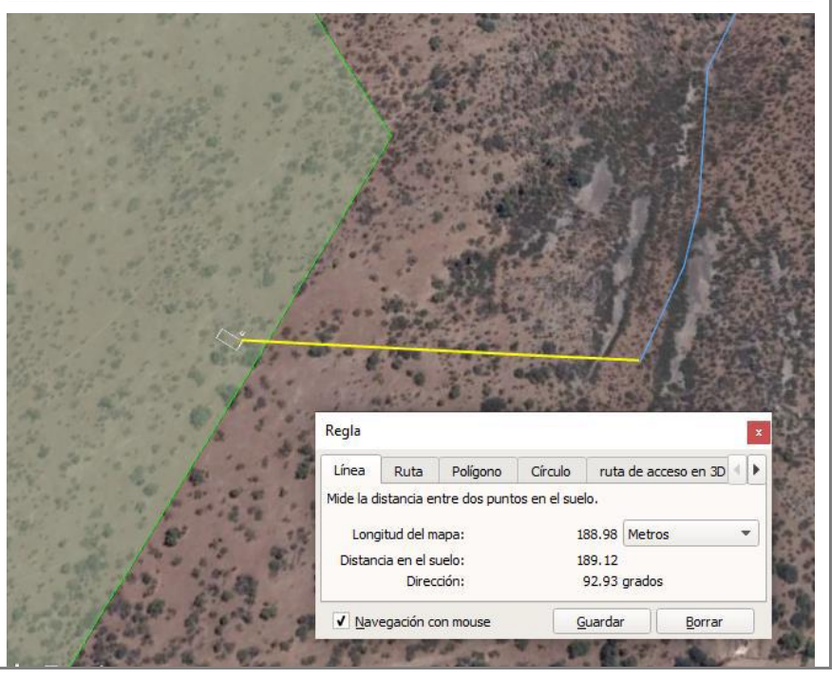
Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Hormigón fundaciones	El hormigón será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer de hasta 10m^3. En la respuesta N°73 se indica que se compromete a realizar la compra de áridos con empresas proveedoras que hayan ingresado su proyecto al SEIA. El Titular procurará que den cumplimiento a su RCA favorable, a fin de que el volumen extraído nunca supere el volumen de extracción aprobado ambientalmente. Asimismo, las empresas proveedoras deben cuenten con el permiso municipal respectivo y el Informe Técnico Favorable de la DOH del MOP. En respuesta N°10 de la Adenda complementaria se indica que el Proponente se compromete a mantener en faena un registro de la compra de los insumos y materiales adquiridos para la construcción del Proyecto, así como las autorizaciones de las empresas proveedoras para la comercialización de dichos productos. Este registro se encontrará disponible para la autoridad en caso de fiscalización en terreno. Asimismo, el Titular reportará dicho registro de insumos y materiales en un informe final a la SMA en un plazo no mayor a 15 días hábiles una vez finalizada la Fase de Construcción.
Hormigón hincado	El hormigón será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer de hasta 10m^3. Cabe destacar que el volumen real de hormigón a utilizar será analizado en terreno, siendo considerablemente menor o incluso nulo respecto a la cantidad indicada en la presente tabla de insumos. Dicho volumen depende de las condiciones del terreno y el método de fijación a utilizar (zapata o micropilote) en caso que se requiera durante la instalación de las hincas. En caso de ser necesario, se requerirá ±0,5 m^3 por hinca, a fin de lograr su fijación. En la respuesta N°73 se indica que se compromete a realizar la compra de áridos con empresas proveedoras que hayan ingresado su proyecto al SEIA. El Titular procurará que den cumplimiento a su RCA favorable, a fin de que el volumen extraído nunca supere el volumen de extracción aprobado ambientalmente. Asimismo, las empresas proveedoras deben cuenten con el permiso municipal respectivo y el Informe Técnico Favorable de la DOH del MOP. En respuesta N°10 de la Adenda complementaria se indica que el Proponente se compromete a mantener en faena un registro de la compra de los insumos y materiales adquiridos para la construcción del Proyecto, así como las autorizaciones de las empresas proveedoras para la comercialización de dichos productos. Este registro se encontrará disponible para la autoridad en caso de fiscalización en terreno. Asimismo, el Titular reportará dicho registro de insumos y materiales en un informe final a la SMA en un plazo no mayor a 15 días hábiles una vez finalizada la Fase de Construcción.
Arena	En la Fase de Construcción, se requerirá de arena de río para las zanjas soterradas y la fosa séptica de fase de operación, la cual se habilitará previo al retiro de la instalación de faena. A los proveedores se les exigirá contar con autorización para la extracción y transporte de áridos, se mantendrá copia de registro de los proveedores en la IF.
Combustible	Se requerirá de petróleo diésel para alimentar un grupo electrógeno de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

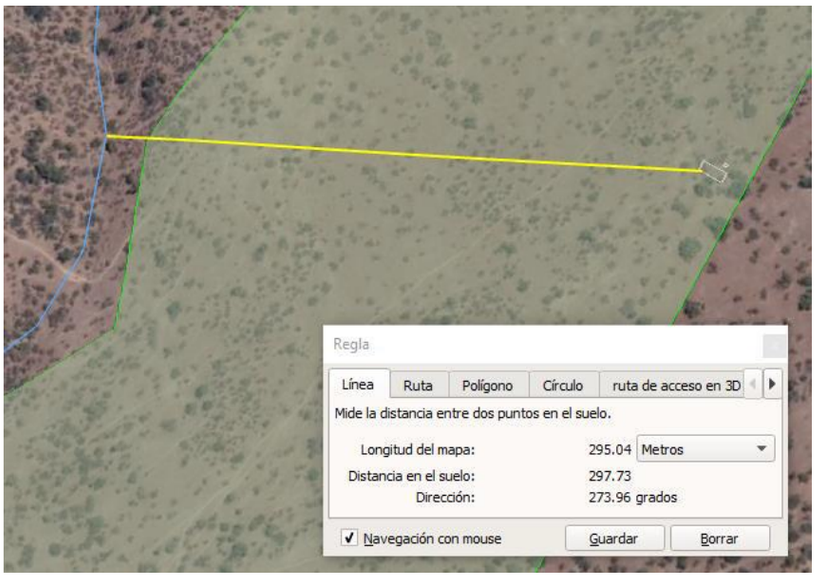
30 kVA y maquinaria en terreno. El combustible será almacenado en un estanque de 1.000 litros ubicado dentro de la instalación de faena. Este almacenamiento cumplirá con lo establecido en la normativa vigente.

En respuesta N°69 de la Adenda se indica que la distancia hacia los cursos de agua, cabe destacar que ambas obras (grupo electrógeno y zona de carga y descarga de combustible) se ubican a 189 m del curso de agua más cercano, correspondiendo este a una quebrada intermitente, la cual se activa solamente durante eventos meteorológicos de precipitaciones.





Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011



En respuesta N°70 de la Adenda se aclara que en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias contempla las acciones, y procedimientos aplicables para enfrentar de manera oportuna y eficiente las situaciones de emergencia durante el proceso de traslado y abastecimiento de combustible (Anexo 14 de la Adenda complementaria). En resumen, a continuación se listan las medidas a ejecutar:

Medidas Preventivas:

• El manejo de los elementos combustibles se realizará de acuerdo a la normativa vigente.

• La carga y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la norma NCh 393 of.60.

• Se dispondrá de equipos de control de derrames (kit de derrames), que acompañará permanentemente las operaciones de abastecimiento en terreno. El personal será instruido en caso de derrames y traslado de residuos peligrosos.

• En el lugar de descarga se exhibirá un letrero “Peligro descargando combustible, No Fumar”, además de la existencia de extintores del tipo ABC y de elementos neutralizadores y absorbentes, como por ejemplo arena o pellets.

• Medidas generales de transporte:

• Todos los camiones que transporten combustibles al proyecto deberán contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad.

• Se exigirá autorización de transporte de combustible, indicando el usuario, el producto y la cantidad que debe ser despachada desde la bodega del titular a su destino.

• Camiones o equipos que transporten combustibles tendrán la señalética y rotulación adecuada según la normativa vigente, llevarán la HDS del producto y la identificación de la misma.

• Todo personal que maneje estas sustancias estará equipado con los E.P.P. correspondientes.

• Se prohibirá el uso de llamas abiertas o fumar cerca de los equipos.

Medidas ante Emergencias:

• En caso de que el derrame se produzca durante la carga o descarga desde camiones externos, se detendrá de inmediato la actividad que dio origen a la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	• El testigo del derrame deberá informar a la brevedad a su supervisión directa y/o Jefe de Operaciones del área proporcionando la siguiente información: Tipo de emergencia (cantidad derramada), sustancia derramada, lugar del derrame, vehículo o equipo involucrado, personal afectado (si existe), si hubo contacto directo de la sustancia con el lesionado, área de terreno o diámetro involucrado (en caso de perforación de estanque o depósito), lugar de encuentro para la ubicación de las unidades de emergencia, consultar por condiciones climáticas del lugar, presencia o emanación de vapores o gases. • Según lo defina el Jefe de Operaciones, acudirá la Brigada de Emergencia inmediatamente al sitio del incidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. Se prestarán las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y paralelamente se adoptarán medidas necesarias para aislar el lugar del incidente. • Se agregará arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el material absorbente contaminado será enviado en tambores con tapa al área de almacenamiento de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado. Este sitio corresponde a una bodega de RESPEL, con piso impermeable, contenedor de derrames, techo y su señalización respectiva, conforme a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. • El personal a cargo de acciones de Control de Derrames utilizará el equipo y elementos de protección personal, para evitar el contacto con la sustancia y proceder de acuerdo con las Hojas de Datos de Seguridad (HDS). • El procedimiento para el control del derrame es el siguiente: - Eliminar fuentes de ignición en un radio de 50 m alrededor del derrame mismo. - Eliminar origen del derrame (cerrar válvulas). - Utilizar bandejas colectoras, arena u otro material disponible para evitar la propagación del derrame. En caso de no existir ningún medio de contención, la sustancia derramada debe ser contenida con zanjas, o pretiles construidos con el suelo circundante. - Nunca permitir que el producto derramando abarque una mayor superficie, o llegue a suelos en que el producto pueda infiltrar hacia posibles fuentes de agua. - Una vez contenido el derrame, se deberá hacer retiro de la tierra contaminada o del material absorbente con el cual se controló el derrame, donde se dispondrá en un contenedor cerrado y claramente rotulado como Residuo Peligroso, RESPEL (Tierra contaminada con Hidrocarburos) para su posterior traslado a la bodega de residuos peligrosos. - Se generará un registro del derrame por parte del supervisor del área involucrada, el cual se informará al área de medio ambiente.
Energía	Para suministrar energía se instalarán 1 generador de 30 kVA de motor diésel, en la instalación de faenas, o por medio de un empalme temporal o provisorio solicitado a la compañía de distribución eléctrica de la zona.
Agua potable	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe mediante un proveedor autorizado. El proveedor deberá contar con las autorizaciones y permisos sanitarios para proveer y transportar el agua potable para mantener la provisión de agua necesaria para la operación de los servicios sanitarios y lavamanos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	El agua cumplirá con la NCh 409/2005 para agua potable. Se mantendrá en la IF el registro de los proveedores autorizados. Además, se considera el uso de bidones de agua sellados para consumo humano, los cuales serán adquiridos en comercio local.
Agua industrial	En la Fase de Construcción, se requerirá agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 5 m3 en los días de mayor uso durante la Fase de Construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 10 m3 dispuesta para estos fines. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (45 m3) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.
Servicios higiénicos	Se utilizarán los baños químicos en cantidad suficiente y acorde a lo establecido por el D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el manejo del efluente se efectuará en un lugar autorizado. Esta implementación dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", en relación con el número mínimo de artefactos, la distancia de los baños químicos respecto a las áreas de trabajo (<75 m). Se mantendrá en las obras una copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del contratista o empresa autorizada.
Alimentación	El Proyecto no proveerá de alimentos ni contará contempla la habilitación de un comedor; ya que el servicio de alimentación será provisto por contrato externo, siendo dicha empresa quienes habilitarán una sala para la alimentación del personal en faena. Los alimentos serán provistos por una empresa local autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Por consiguiente, no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones de faena, sino sólo su consumo.
Alojamiento	Durante la Fase de Construcción no se contempla la pernoctación de trabajadores. El personal contratado que no sea de la zona será alojado en la comuna, en los servicios de hospedaje que sean ofrecidos, o en otros similares en las comunas aledañas. Eventualmente, dependiendo del número de trabajadores que sea de otra zona, se arrendará un lugar de alojamiento para ellos.
Transporte	El transporte de trabajadores se realizará diariamente desde las localidades o ciudades más cercanas (Rancagua y otras), lo cual se realizará en camionetas o furgonetas. El transporte de los materiales de construcción, estructuras, insumos y residuos de distinto tipo será realizado mediante vehículos liviano, buses y camiones de proveedores privados de transporte. Se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento (Rancagua y Santiago) directamente hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Los paneles y otros equipos serán importados, por cuanto llegarán al puerto definido por los proveedores (puerto de Valparaíso), y luego serán trasladados a una bodega despacho, por tanto, IM2Solar solamente realizará el traslado de módulos desde dicha bodega hasta el área de emplazamiento del Proyecto. Para el traslado de materiales e insumos se utilizará la red vial existente en la zona. En la Tabla 1-12 se muestra un aproximado de los viajes mensuales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

necesarios para el traslado de los insumos del Proyecto:

Tabla 1-12. Transporte de mano de obra, insumos y residuos durante la Fase de Construcción

Transporte	Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo	N° viajes promedio mensual (idea y vuelta)	N° máximo de viajes mensual (idea y vuelta)	Origen/Destino
Agua potable (servicios higiénicos y lavamanos)	Camión aljibe	10 m^3	10	15	Rancagua/Instalación de faena
Agua potable (bebestible)	Camión ¼ (reparto)	2 m^3	4	4	Rancagua/Instalación de faena
Baños químicos	Camión	6 unidades	8	12	Rancagua/Instalación de faena
Combustible (diésel)	Camión estanque	5 m^3	8	8	Rancagua/Instalación de faena
Hormigón	Camión mixer	10 m^3	6	7	Rancagua/Instalación de faena
Acero	Camión sin acoplado	25 ton	40	40	Rancagua/Instalación de faena
Áridos	Camión tolva	12 m^3	78	78	Rancagua/Instalación de faena
Paneles fotovoltaicos	Camión con acoplado	25 ton	40	40	Puerto de Valparaíso/Instalación de faena
Plana Mayor	Camioneta	5 personal	40	60	Santiago, Rancagua y Localidades aledañas/Instalación de faena
Mano de obra	Bus	55 personas	30	31	Santiago, Rancagua y Localidades aledañas/Instalación de faena

En respuesta N°58 de la Adenda se presenta el listado de movimientos para transferencia de material, residuos y mano de obra al interior del emplazamiento del Proyecto.

Actividades	Maquinaria	Cantidad	Potencia (Hp)	Transferencia de material (ton/mes)	Distancia recorrida (km)	Tipo de Operación (Hora/mes)	Meses
Instalación de hincas	Hincadora	2	35	-	15	160	2-3-4-5
Excavación de zanjas y fundación	Retroexcavadora	2	300	589,5	5	80	1
Descarga / Transporte de material	Cargador frontal	2	250	-	20	80	1
Descarga / Transporte de hormigón	Camión mixer	1	300	63	3	20	1
Descarga de áridos	Camión tolva 20 ton	3	250	528	2	40	1
Descarga / Transporte de material o equipos en su ubicación final proyectada	Camión grúa 30 ton	1	200	-	15	40	1-2-3-4-5-6
Nivelación y compactación de superficies	Rodillo compactador	1	100	10	20	20	1
Generación de energía	Grupo electrógeno	1	33	-	1	160	1-2-3-4-5-6

En respuesta N°75 de la Adenda se informa que la ruta de acceso al Proyecto se compone por las siguientes rutas:

• Ruta H-30: Cruce Ruta 5 – Doñihue – Cruce Ruta 66. Carpeta de pavimento de 53,1 km de longitud, con un ancho de 6 m y una berma de 5 m a cada lado de la vía bidireccional.

• Ruta H-260: Cruce H-260 – Cruce H-240. Carpeta de pavimento básico de 2,35 km de longitud, con un ancho de 6 m y una berma de 2,5 m a cada lado de la vía bidireccional.

• Camino privado existente de Agrosuper: Calzada de suelo natural compactado de 1,445 km, con un ancho de 6. Bidireccional.

• Camino privado a habilitar: Camino de 2.201 m de longitud, de suelo natural compactado y bischofitado de 4 m de ancho en vía normal y hasta 16 m de ancho para el giro de camiones y vehículos en las curvas y contracurvas. Unidireccional.

Equipos y maquinarias

Para la construcción de las obras correspondientes al Proyecto, se requerirán los equipos y maquinarias que se encuentran listados en la Tabla 1-13.

Tabla 1-13. Equipos y maquinaria. Fase de Construcción

Trabajo	Maquinaria	Cantidad	Potencia (Hp)	Hora mes	Meses
Hinca	Hincadora	4	35	160	2-3-4-5
Excavación	Retro excavadora	4	300	80	1
Descarga / Transporte de material	Cargador frontal	4	250	80	1
Descarga	Camión tolva 25 ton	3	300	40	1
Descarga / Transporte material	Camión grúa 20 ton	1	200	40	1-2-3-4-5-6
Nivelación / Compactación	Rodillo compactador	1	100	20	1
Generación de energía	Grupo electrógeno	1	33	160	1-2-3-4-5-6

Productos químicos y otras sustancias

El único producto químico que se utilizará en la construcción del Proyecto corresponde a combustible para abastecimiento de maquinaria y grupo electrógeno. El combustible será almacenado en un estanque

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

superficial de 1.000 litros, el cual contará con pretil de al menos el 110% del volumen contenido.
En respuesta N°71 de la Adenda se presenta el listado corregido de los productos o sustancias químicas a utilizar durante la construcción del Proyecto (Tabla I-15). Asimismo, en el Anexo 11 de la Adenda se presentan Hojas de Seguridad referenciales de las sustancias peligrosas a utilizar.

Tabla I-15. Lista de sustancias peligrosas en Fase de Construcción

Sustancia	Clase Sustancia (NCh382. Of 2004)	Composición y características	Cantidad	Forma de Provisión	Transporte	Forma de almacenamiento	Destino y Uso	Hoja Datos de Seguridad
Tóner de impresora	Clase 3.	Líquido inflamable	2 kg/semestre	Tercero	Tercero	Bodega oficina	Oficinas Instalación de Faena	Anexo 11.1
Pilas/Baterías	Clase 8.	Sustancia corrosiva	2 kg/semestre	Tercero	Tercero	Bodega oficina	Oficinas Instalación de Faena	Anexo 11.2
Diluyente	Clase 3.	Líquido inflamable	7,5 kg/semestre	Tercero	Tercero	Jaula de sustancias peligrosas	Hincas	Anexo 11.3
Pintura líquida	Clase 3.	Líquido inflamable	9 kg/semestre	Tercero	Tercero	Jaula de sustancias peligrosas	Hincas	Anexo 11.4
Adhesivos varios	Clase 3.	Líquido inflamable	3 kg/semestre	Tercero	Tercero	Bodega oficina	Pegado de letreros y estructuras	Anexo 11.5
Desmoldante	Clase 3.	Líquido inflamable	4,5 kg/semestre	Tercero	Tercero	Jaula de sustancias peligrosas	Retiro de moldajes de las fundaciones	Anexo 11.6
Espuma poliuretano	Clase 3.	Líquido inflamable	9 kg/semestre	Tercero	Tercero	Bodega oficina	Parque fotovoltaico (sellar ductos y cámaras de red)	Anexo 11.7
Aceites lubricantes	Clase 9.	Sustancias peligrosas varias	6 kg/semestre	Tercero	Tercero	Bodega oficina	Maquinaria y equipos de motores de los paneles	Anexo 11.8
Grasa	Clase 9.	Sustancias peligrosas varias	6 kg/semestre	Tercero	Tercero	Bodega oficina		Anexo 11.9
Combustible	Clase 3.	Líquido inflamable	250 l/día	Tercero	Tercero	Estanque de combustible en IF.	Vehículos, maquinaria y grupo electrógeno	Anexo 11.10

El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo a sus compatibilidades, en la bodega de materiales en la instalación de faenas. Cabe señalar que las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los Art.19 al 24. Del D.S. Nº43/2015 MINSAL.

En complemento con lo anterior, el Titular pondrá a disposición del personal encargado del manejo de dichas sustancias las respectivas Hojas de Seguridad, las cuales contendrán la descripción de riesgos de cada sustancia y suministra información sobre su manipulación, uso y almacenaje.

En la respuesta N°72 de la Adenda se indica que respecto a las acciones, medidas o procedimientos a adoptar para evitar contingencias o atender correctamente las emergencias que se puedan presentar en cuanto al manejo de sustancias peligrosas, se detalla en el Anexo 14 de la Adenda complementaria. A saber, corresponden a las siguientes medidas:

Medidas preventivas:

• Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente que involucre vehículo

• Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas.

• Uso de distintivos de seguridad, según NCh Nº 2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos” y “Almacenamiento de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”

• Protocolo de recambio de la empresa responsable del transporte y retiro de la sustancia en caso de que se produzca un fallo de equipo y se requiera su reemplazo.

• Capacitación en Hojas de datos de seguridad de producto de las sustancias que se esté transportando y manipulan

• Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites) y residuos peligrosos (aceites usados, guaipes, paños y EPP contaminados con aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas:

- Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos.

- Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	derrames de mediana magnitud (Kit para Contención de Derrames). - Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. - Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. Medidas ante emergencias: • Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): - Instalaciones o vehículos involucrados. - Sustancias involucradas y peligrosidad de éstas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias. - Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas. - Personas afectadas. - Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). • Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario. • Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. • En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea. Se agregará arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el material absorbente contaminado será enviado en tambores con tapa al área de almacenamiento de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado. Este sitio corresponde a una bodega de RESPEL, con piso impermeable, contenedor de derrames, techo y su señalización respectiva, conforme a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. • Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. • En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. • Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Jefe de Obra, comunicando el final de ésta.

4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto requiere la corta de 9,4 ha de bosque nativo, tal como se indica en el Anexo 2.5. Conforme a lo establecido en la Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura, se presentan los contenidos técnicos para la tramitación ambiental del PAS 148 Permiso para la corta de bosque nativo (ver Anexo 8 de la Adenda complementaria). Por consiguiente, la superficie a cortar será compensada y regulada mediante un plan de manejo.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

En respuesta N°76 de la Adenda se amplía información, indicando que, debido a la presencia de vegetación en el área de emplazamiento, se realizará el retiro de especies herbáceas, arbustivas y arbóreas, incluyendo los tocones. Posterior a ello, se realizará un escarpe de los 5 primeros cm de suelo, a fin de extraer las raíces presentes que puedan dar origen a nuevos individuos que dificulten la construcción y operación del parque. Luego una micronivelación, que no implica la extracción de suelo. Y, por último, la ejecución de las excavaciones para la instalación de las obras y sus respectivas fundaciones, en caso de aplicar.

En vista de lo anterior, a continuación se presenta un resumen de la superficie a extraer:

Actividad	Vértice	Coordenadas UTM, WGS84		Superficie a intervenir (m^2)	Suelo a Remover (m^3)
		Este (m)	Norte (m)		
Escarpe	1	328.346	6.219.822	127.870	6.394
	2	328.168	6.219.578		
	3	328.157	6.219.487		
	4	327.990	6.219.376		
	5	327.990	6.219.310		
	6	328.355	6.219.364		
	7	328.518	6.219.665		
	8	328.428	6.219.796		
Excavación - Zanjas	-	Ver KMZ	Ver KMZ	305,4	366,5
Excavación – Postes LMT	0	328.110	6.218.844	0,45	0,2
	1	328.070	6.218.848	0,45	0,2
	2	328.065	6.218.848	0,45	0,2
	3	328.060	6.218.849	0,45	0,2
	4	328.024	6.218.897	0,45	0,2
	5	327.999	6.218.951	0,45	0,2
	6	327.987	6.219.010	0,45	0,2
	7	327.940	6.219.048	0,45	0,2
	8	327.908	6.219.090	0,45	0,2
	9	327.868	6.219.137	0,45	0,2
	10	327.882	6.219.195	0,45	0,2
	11	327.924	6.219.238	0,45	0,2
	12	327.967	6.219.280	0,45	0,2
	13	328.024	6.219.298	0,45	0,2
	14	328.024	6.219.317		
Excavación – Fosa séptica	-	328.367	6.219.451	3,78	6,05
Excavación - Sala de control	-	328151	6.219.344	0,64	0,35
Excavación – Bodega de almacenamiento	-	328.416	6.219.507	0,96	0,58
Excavación – MVPS N°1	-	328.162	6.219.345	13,92	7,42
Excavación – MVPS N°2	-	328.426	6.219.524	13,92	7,42
			Total	**127.870**	**6.785**

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>MP, MP10, MP 2,5, MPS, CO, COV, NOx, SOx, NH_3 y HC</td><td>
Tanto las faenas de construcción como el transporte de materiales, residuos y flujos asociados, en general, traen consigo la generación de emisiones atmosféricas contaminantes ya sea de forma directa producto de la combustión interna de vehículos y maquinarias, e indirecta producto de la resuspensión de material particulado desde el suelo hacia la atmósfera.

Se realizó un inventario de emisiones, el cual presenta las estimaciones de emisiones atmosféricas durante el período de construcción del Proyecto, correspondiente al escenario más desfavorable (Anexo 8 de la Adenda). El resumen de los resultados obtenidos se presenta a continuación:
<table>
<tr><th>Emisiones</th><th>Año 1 (ton/año)</th><th>Normativa PPDMA 0'Higgins (ton/año)</th><th>Cumplimiento</th></tr>
<tr><td>MP10</td><td>3.250</td><td>5</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>MP2,5</td><td>1.051</td><td>Sólo se informa</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>CO</td><td>1.676</td><td>Sólo se informa</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>7.450</td><td>15</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>HC</td><td>0.699</td><td>Sólo se informa</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>NH3</td><td>0.002</td><td>Sólo se informa</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>COV</td><td>0.022</td><td>Sólo se informa</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>SO2</td><td>0.014</td><td>Solo se informa</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Al respecto, se informa que el área donde se emplaza el Proyecto cuenta con un plan de descontaminación atmosférica para la Región De Libertador General Bernardo O'Higgins, asociado a Material Particulado MP10, MP2.5, NOx o SO2. Las emisiones estimadas para las diferentes actividades del Proyecto son temporales y de baja magnitud por lo que no generarán una afectación significativa a la calidad del aire del sector. No obstante, lo anterior, de igual forma se aplicarán medidas de manejo ambiental tendientes a evitar o minimizar las emisiones, las que a continuación se indican:

• Una sección del camino público por donde se accede al predio no se encuentra pavimentando por lo que se aplicarán medidas de manejo ambiental, específicamente aplicación de matapolvo desde el fin de la carpeta hasta el ingreso al parque fotovoltaico, durante la fase más intensiva de la construcción en periodos de ausencia de lluvias, es decir los primeros 3 meses.

• Utilizar vehículos motorizados pesados con motor diésel con fecha de inscripción desde el 1 de enero de 2012 y/o que cuenten con norma de emisión EURO III o superior con la finalidad de cumplir con los niveles de emisión estimados en el presente documento,

• El material resultante del movimiento de tierra será acopiado al interior del área del proyecto, el cual será utilizado para nivelar el terreno. Dicho material se mantendrá cercado con malla rashel para disminuir la dispersión de polvo.

• El transporte de materiales o residuos, que desprendan polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario.

• Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra.

• Se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.

En respuesta N°77 de la Adenda se amplía información respecto a la frecuencia de aplicación del supresor de polvo, el porcentaje de eficiencia y abatimiento de material particulado, indicándose en el Anexo 8 de la Adenda "Inventario de Estimación de Emisiones" que la
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	frecuencia de aplicación del supresor de polvo se realizará una vez al iniciar la fase de construcción y se realizará una mantención al finalizar la misma etapa. En relación con el porcentaje de eficiencia y abatimiento de material particulado, éste corresponde a un 80%. Para más detalle revisar el Anexo 8 de la Adenda, donde se incorpora la supresión de polvo y los parámetros descriptivos técnicos de su aplicación y efectividad en la etapa consultada en las Páginas 27 y 28, Tabla 3.22 B, expresado finalmente en la Tabla 4.1. En lo que respecta a procesos de nivelación, su forma de cálculo queda expresada en la Tabla 3-3.B, y sus cálculos quedan incorporados en presente etapa en la Tabla 3.23 B, la cual queda patente en la tabla final de resumen Tabla 4.1.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos	Los efluentes líquidos que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto corresponderán a las aguas servidas grises provenientes de lavamanos, y por otra parte las aguas servidas almacenadas en los baños químicos. Las aguas provenientes de los lavamanos serán conducidas hacia un depósito de aguas grises de capacidad de 22 m^3, y serán retiradas con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada por la seremi de salud para este efecto. Se estima una generación máxima de 6,72 m^3/día de aguas grises, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. A continuación, en la Tabla 1-17 se presenta un resumen de los residuos líquidos a generar por el Proyecto: Tabla 1-17. Resumen de las aguas servidas en la Fase de Construcción Mano de obra máxima: 56 Consumo (m^3/día): 8,4 Consumo (m^3/mes): 184,8 Factor de recuperación: 0,8 Agua servida generada (m^3/día): 6,72 Agua servida generada (m^3/mes): 148 Al respecto, considerando que la fase de construcción se extenderá por 6 meses como máximo, y el número de trabajadores considerados (56 como máximo). Para dar cumplimiento a los distanciamientos normados, se utilizarán baños químicos portátiles, los cuales cumplirán con lo dispuestos en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. Esta misma solución se empleará en los frentes de trabajo. Para Mayores antecedentes del manejo de las aguas servidas se presentan en la tabla siguiente. Tabla 1-18. Manejo de aguas servidas en baños químicos - Fase de Construcción Característica: N° baños químicos — Detalle: De acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. Mínimo 4 (3 en la instalación de faenas, y 1 en cada frente de trabajo activo) Característica: Frecuencia de retiro — Detalle: 2 a 3 veces por semana según se requiera Característica: Gestor del transporte — Detalle: El manejo y transporte se realizará por una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Característica: Gestor de la eliminación — Detalle: La eliminación de estos residuos se realizará en las instalaciones de una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Característica: Medidas a implementar en caso que el gestor de la eliminación no pueda recibir las aguas servidas — Detalle: Se contará con un listado actualizado de las empresas de eliminación de este tipo de residuos que se encuentren autorizadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de modo que los residuos generados puedan ser llevados a uno u otro indistintamente.
Residuos líquidos industriales	Durante la etapa de construcción no se generarán residuos líquidos industriales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Durante la Fase de Construcción se producirán emisiones de ruido debido al funcionamiento de maquinaria. Para la determinación de los puntos sensibles se efectuó una inspección inicial de imágenes satelitales identificando potenciales receptores, los que luego fueron corroborados en terreno. En la Figura 1-12 se muestra el área de emplazamiento del Proyecto y los puntos externos potencialmente sensibles representativos. Posteriormente, se muestra cada receptor identificado con sus coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 19H), la distancia aproximada respecto al Proyecto y una breve descripción con los antecedentes a considerar. Figura 1-12. Receptores de Ruido cercanos al Proyecto Se tiene que los niveles de ruido en los receptores de ruido esperado en el receptor más cercano al Proyecto son: Tabla 1-15: Resumen Ruidos - Fase de Construcción Receptor: Límites D.S. N° 38/11 MMA – Diurno: 65; Nocturno: 47; Nivel Modelado [dB(A)] (solo diurno): 64,8; Evaluación Preliminar Referencial: ✓ R2: Límites D.S. N° 38/11 MMA – Diurno: 65; Nocturno: 48; Nivel Modelado [dB(A)] (solo diurno): 56,5; Evaluación Preliminar Referencial: ✓ Como se puede observar en la Tabla 1-15, los niveles de ruido dan cumplimiento a los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. Asimismo, se promoverán buenas prácticas en el desarrollo de las actividades de construcción. En respuesta N°78 de la Adenda se indica que el Titular realizará un monitoreo bimensual de ruido registrado en el receptor R1. Los informes de monitoreo generados serán presentados ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El monitoreo de ruido sea realizado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), autorizada por la SMA, la cual será contratada y presentada a la SMA posterior a obtener la Resolución de Calificación Ambiental favorable del presente Proyecto. Cabe mencionar finalmente que la forma de estimar la potencia acústica del frente de trabajo del Proyecto es presentada en el Anexo 12 de la Adenda, en la Fase de Construcción (Tabla 6) y Cierre (Tabla 12), siendo redefinidas e incorporando maquinaria de mayor potencia acústica. Considerando que el modelo utilizado corrige los problemas del modelo ISO 9613 – demostrado al contrastar los resultados del modelo en las Figuras 4A, 4B, 15A, 15B, se concluye que los niveles de referencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	normativos no son superados y sus valores son confiables, por lo cual no debiese superarse los parámetros normativos establecidos en el informe antes citado. En respuesta N°79 de la Adenda se indica que en el Anexo 12 de la misma Modelación de Ruido y las respectivas fichas de medición en cada uno de los puntos receptores (Apéndice 3, ver en documento PDF), en las cuales se especifica el día y horario de medición. A modo se resumen, dicho información se presenta en la siguiente tabla: Punto de Medición: R1 — Día de medición: 08-03-2021 — Horario de medición: 09:00 hrs diurno y 21:00 hrs nocturno Punto de Medición: R2 — Día de medición: 08-03-2021 — Horario de medición: 11:00 hrs diurno y 21:30 hrs nocturno

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Dadas las características del Proyecto, lo escaso que serán los movimientos de tierra, así como el proceso de hincado para instalar las estructuras de los Paneles fotovoltaicos, no se estiman grandes movimientos que generen vibraciones hacia los receptores cercanos.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción (no peligrosos), y residuos peligrosos, cuya descripción se presenta a continuación: Durante la Fase de Construcción se contempla la generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) generados por el personal de obra, los cuales provendrán principalmente de la Instalación de Faena. Estos residuos corresponden a aquellos asimilables a domiciliarios, correspondientes principalmente a residuos de tipo orgánico, plásticos, papeles, cartones y similares, todos no contaminados. Se estima que se generará 1,5 kg/persona/día de basura doméstica, equivalente a un máximo 2,016 m3/mes. Dichos residuos serán trasladados al área de residuos asimilables a domiciliarios, en Instalación de Faena. Una vez allí, se almacenarán de forma transitoria en bolsas plásticas al interior de contenedores de 140 litros de capacidad, los cuales contarán con tapa a fin de evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). El retiro de los residuos será 2 a 3 veces por semana, y se realizará por una empresa externa especializada en recolección y transporte de residuos domésticos. Los residuos serán transportados a un relleno sanitario autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud para estos fines. Se mantendrá un control con los antecedentes del vehículo que realiza el retiro de los residuos, el cual estará debidamente autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Para mayores antecedentes acerca del manejo de RSD, se solicita ver el Anexo 5 de la Adenda complementaria en donde se presentan los antecedentes formales que dan cumplimiento a los requisitos solicitados por el Permiso Ambiental Sectorial Mixto del Artículo 140 (PAS 140).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Residuos industriales no peligrosos	Los residuos sólidos no peligrosos y desechos no reciclables (RNP) que se originan de la construcción del Proyecto corresponden principalmente a restos materiales de construcción, embalaje, madera, y elementos de ferretería. Se estima la generación de 1,1 ton/mes. Estos residuos serán clasificados de acuerdo con su naturaleza en la bodega de residuos de la construcción, al interior de la Instalación de Faena. Cada sitio será claramente señalizado, dependiendo del tipo de RNP y se privilegiará su reutilización. Posteriormente serán retirados y transportados mensualmente por una empresa autorizada. En caso de existir materiales que puedan tener un valor comercial, podrán ser retirados por una empresa dedicada al reciclaje de materiales. En caso que los residuos no posean un valor comercial, serán trasladados por una empresa de transportes autorizada hacia un sitio de disposición final aprobado por la autoridad sanitaria. Cabe señalar que el Proyecto no contempla generar residuos de excavación, pues todo el material a mover (<50 m^3), será utilizado como material de relleno dentro del sitio. Para mayores antecedentes acerca del manejo de RSD, se solicita ver el Anexo 5 de la Adenda complementaria en donde se presentan los antecedentes formales que dan cumplimiento a los requisitos solicitados por el Permiso Ambiental Sectorial Mixto del Artículo 140 (PAS 140).

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Grasas, paños con aceites, materiales absorbentes, material contaminado, paños con hidrocarburos y envases de pinturas.	El Proyecto contempla la generación de residuos peligrosos (RESPEL) tales como pilas y/baterías usadas, trapos contaminados con hidrocarburos, tarros de pintura, envases de solventes vacíos, tóner de impresora y elementos de protección personal (EPP) y trapos contaminados con algún tipo de RESPEL. La generación de RESPEL durante la Fase de Construcción se estima en un total de 100 kg/mes, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción. El almacenamiento se realizará según tipo de residuo en contenedores con tapa, rotulados e identificados como residuos peligrosos cuyas características estarán acordes a lo determinado en el D.S. N° 148/2004 del MINSAL. La bodega de residuos peligrosos tendrá radier, techo, cierre perimetral de malla acma y enlatado, con acceso restringido, señalética según NCh N° 2190/1993 e identificado como “Bodega de residuos peligrosos”. Los residuos serán retirados por una empresa autorizada antes de 6 meses desde su generación. A continuación, en la Tabla 1-16 se presenta un resumen de los residuos sólidos a generar por el Proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Tabla 1-16. Resumen de los residuos generados en la Fase de Construcción

Residuos	Tipo de residuos	Característica de Peligrosidad	Cantidad de residuos	Manejo y almacenamiento de residuos	Disposición final
Residuos sólidos peligrosos	Envases de grasa lubricantes	Peligroso III-2	12 kg/mes	Almacenamiento de acuerdo con lo señalado por el Art.33 del D.S. 148/2003 del MINSAL (contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación). Se almacenarán de forma transitoria en bodega habilitada especialmente para ello en Instalación de Faena, desde donde serán retirados con una frecuencia mensual.	Disposición en algún lugar autorizado por la SEREMI de Salud.
	Envases de pintura solventes y barnices	Peligroso I-12	25 kg/mes		
	Arena o aserrín para captación de aceites	Peligroso III-3	5 kg/mes		
	Paños contaminados	Peligroso III-3	8 kg/mes		
	Envases de aerosoles	Peligroso III-12	25 kg/mes		
	Elementos de seguridad contaminados	Peligroso III-3	10 kg/mes		
	Pilas/baterías	Peligroso II-13	15 kg/mes		

Para mayores antecedentes acerca del manejo de RESPEL, se solicita ver el Anexo 6 de la Adenda complementaria en donde se presentan los antecedentes formales que dan cumplimiento a los requisitos solicitados por el Permiso Ambiental Sectorial Mixto del Artículo 142 (PAS 142).

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**
Pintura spray, diluyente, aceite lubricante y grasas, hidrocarburo.	El proyecto solo contempla utilizar combustible para la maquinaria y grupo electrógeno durante la fase de construcción. Dicho combustible será almacenado en un estanque especial en la IF.

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
Parque fotovoltaico
Centros integrales de inversión y transformación
Línea de distribución eléctrica
Bodega de almacenamiento
Sala de control
Instalaciones sanitarias
Caminos internos
Camino de acceso
Cerco perimetral
Contenedor de residuos peligrosos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación Normal del Parque Fotovoltaico	La Fase de Operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	continua/corriente alterna), transformada y conducida a través los sistemas de conexión internos al centro de distribución. Finalmente será inyectada a la red de distribución mediante el tendido eléctrico proyectado, pasando por un tramo soterrado hasta el cerco perimetral y, posteriormente, por un tramo aéreo hasta el punto de conexión. En este marco, y para la captación de energía solar, se utilizará el sistema de soportes con 28 paneles fijos cada uno, ubicados en la orientación que permite maximizar la captación de radiación solar. Todo el proceso de generación en esta Fase de Operación no requiere de personal técnico presente en el Proyecto, ya que el parque fotovoltaico será operado totalmente de forma remota a través del sistema SCADA, que controla y verifica la instalación fotovoltaica a distancia. En este marco, solo se requerirá personal técnico para el mantenimiento programado o en caso de emergencia. En respuesta N°80 de la Adenda se indica que las actividades de operación remota de los equipos y procedimientos para la generación de energía eléctrica consta en pruebas y ensayos a realizar en el parque fotovoltaico los cuales constan en: - Inspección de las obras temporales, en caso de detectar desperfecto tomar medidas correctivas y preventivas. - Comprobación del voltaje del circuito eléctrico, identificando conexiones erróneas. - Realización de un informe de las caídas de voltaje del parque. - Prueba del movimiento del sistema de seguimiento de los paneles (trackers) - Prueba de lectura de todos los sensores del parque fotovoltaico. - Prueba de cámaras de vigilancia Una vez realizadas las pruebas ya mencionadas se prosigue con la energización secuencial del parque, tal como se indica en el protocolo de pruebas que son determinados por el Coordinador Eléctrico Nacional, previo al inicio de la inyección de electricidad de la planta al Sistema Eléctrico Nacional. El sistema de monitoreo se compone de múltiples dispositivos que hacen posible el registro y control de la planta fotovoltaica. Los instrumentos referenciales son los siguientes: - Piranómetro horizontal (instrumento de medición de radiación) - Piranómetro inclinado - Piranómetro albedo horizontal - Piranómetro albedo inclinado - Sensor de medición de radiación difusa - Anemómetro ultrasonido - Soiling device atonometrics - Weather station (anemómetro de pulso, anemómetro ultrasonido y sensor de nieve) - Sistema CCTV (cámaras fijas y móviles) o Equipo analista de videos o Cámara domo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	 o Cámaras térmicas Los instrumentos antes mencionados se encuentran conectados a un sistema de monitoreo remoto SCADA que permite supervisar la planta las 24 horas del día. En respuesta N°81 de la Adenda se indica que el parque fotovoltaico funcionará constantemente, pese a las condiciones meteorológicas. Es importante recalcar que cuando éstas no sean favorables, el parque fotovoltaico reducirá su generación de energía eléctrica; no obstante, continuará operando. Solo ante eventuales condiciones de emergencia el parque fotovoltaico pudiese pausar su producción e inyección de energía al SEN, como por ejemplo en caso de falla de un inversor (MVPS), puesto que se pierde la conexión entre este y los paneles fotovoltaicos, afectando el rendimiento del sistema y la continuidad operacional.
Mantención del parque fotovoltaico	Durante el funcionamiento del Parque Fotovoltaico se contempla la ejecución de tres tipos de mantenciones: preventivas, predictivas y correctivas. Las dos primeras serán debidamente programadas para cada instalación, mientras que la tercera se realizará en caso de emergencia. Estas actividades serán realizadas por empresas externas, quienes proporcionarán personal capacitado mediante una inducción de aquellos temas de relevancia ambiental y que formen parte del proceso de evaluación de este Proyecto. a) Mantenimiento preventivo Consiste en recorridos a pie por el Parque Fotovoltaico para la inspección visual de los módulos, estructuras, equipos y conductores. El objetivo es detectar posibles fallas que pudiesen afectar la seguridad y estabilidad del servicio, además de realizar un chequeo y limpieza de los sistemas eléctricos. Con ello se incluye el conjunto de inspecciones, pruebas de carácter mecánico o eléctrico programadas y medidas necesarias para mantener el eficiente funcionamiento de los módulos fotovoltaicos, estructuras y equipos. De esta forma, las actividades de mantenimiento preventivo comprendidas en este Proyecto son las siguientes: • Mantenimiento rutinario del Parque Fotovoltaico, de acuerdo con los usos y prácticas habituales. • Inspecciones visuales periódicas de todos los equipos que forman el Parque Fotovoltaico. • Inspecciones para garantizar la operatividad de los módulos fotovoltaicos, inversores, estructura y transformadores, entre otros, de acuerdo con sus respectivos manuales de mantenimiento redactados por los fabricantes. • Inspección y corrección de conexiones y anclajes. • Inspección y cambio de los materiales de funcionamiento sometidos a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	desgaste. • Examen de los elementos de protección de las instalaciones (al menos una vez al año). • Verificación del estado de los módulos fotovoltaicos. • Verificación del estado de las estructuras soporte y sus cimentaciones. • Verificación del estado mecánico de cables y terminales, pletinas, uniones, reaprietes, limpieza (incluyendo cables de toma de tierra y reapriete de bornes). • Verificación del estado de los equipos electrónicos: funcionamiento de los inversores y controles, lámparas de señalización, alarmas, etc. • Mantención de los centros inversores y de transformación, de seccionamiento (transformadores, celdas, protecciones, ventiladores/extractores, y relés, entre otros). • Mantención de los sistemas de monitorización, comunicaciones y seguridad. • Mantención de las posibles baterías de emergencia. • Limpieza, calibración y mantenimiento de la estación meteorológica. • Limpieza de los paneles fotovoltaicos. • Inspección de la existencia de elementos informativos y de seguridad obligatorios (señalización y seguridad), así como aquellos dispositivos de maniobra necesarios para la seguridad del personal. • Inspección, revisión y reparación de las canalizaciones, arquetas y caminos. • Inspección y limpieza de fosa séptica y desgrasador (vaciado por escotilla mediante camión limpia fosa cada 2 años y limpieza/vaciado de desgrasador casa 2 meses). La ejecución de la totalidad de las operaciones relativas a este mantenimiento será realizada en consonancia con el estado actual de la tecnología, tal y como estipulan las disposiciones reglamentarias y estándares relevantes. En los trabajos de Mantenimiento Preventivo se prestará especial atención a aquellos equipos e instalaciones que hubieran sido objeto de un mayor número de incidencias de acuerdo con el registro histórico. En particular, en la Fase de Operación se contempla el control y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia comprobando el estado del cableado y conexiones (1 vez al año), el estado de los inversores, estructuras y centros inversores y de transformación (2 veces al año) y limpieza de módulos fotovoltaicos (a lo menos 1 vez al año). La limpieza de los paneles fotovoltaicos se realizará por medio de cepillos que cuentan con una manguera de 50 a 100 m, la cual por un extremo se encuentra conectada a un bins de 1.000 litros, móvil, y por el otro extremo tiene 2 salidas de agua. Este procedimiento será realizado mediante acción mecánica de cepillado sobre la superficie del panel, el operador va removiendo la suciedad acumulada sobre los paneles reforzando la limpieza con más pasadas del cepillo en los puntos críticos de los paneles, en donde acumulan más suciedad (marco de aluminio, cristal y puntos de sujeción de los paneles a la estructura de soporte). El operador recorre la superficie de todos los paneles, realizando la misma acción mecánica. Una vez finalizada la limpieza de los módulos, se realiza la limpieza del lugar de trabajo y se guardan las herramientas. El agua utilizada para la limpieza de los paneles escurrirá hacia el suelo y luego se evaporará. Asimismo, ésta cumplirá con calidad de riego (NCh. 1.333/78), idealmente desmineralizada y será suministrada por un camión aljibe, por lo cual estará libre de detergentes u otro producto químico, de forma tal que no existirá riesgo de contaminación al suelo o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	infiltración de efluentes a la napa freática. Este proceso tarda alrededor de 4 días y será ejecutado por 2 a 3 operadores de manera anual y/o dependiendo de las condiciones climáticas o algún cambio en la productividad del Parque Fotovoltaico. Para más información sobre la limpieza de los módulos fotovoltaicos y la tecnología utilizada, consultar el Anexo 1.4 Sistema de limpieza y recambio de los módulos fotovoltaicos. El mantenimiento preventivo de este ítem es esencial, ya que el no hacerlo implica la disminución hasta en un 30% de los ingresos de la planta, debido a la contaminación provocada por excrementos de pájaros, suciedad de construcción y mantenimiento (levantamiento de polvo de tierra). Es importante precisar que este mantenimiento preventivo también asegura que las emisiones electromagnéticas se mantengan dentro de los parámetros adecuados. Respecto al manejo de los paneles fotovoltaicos dañados, la disposición final podrá realizarse de manera normal por las empresas especializadas para estos fines, ya que no contiene metales pesados y todos sus componentes son reciclables. Se estima, en el peor escenario, la generación de 30 Paneles fotovoltaicos en desuso al año, equivalentes a 80 kg de módulos defectuosos. b) Mantenimiento Predictivo El mantenimiento predictivo tiene como objetivo detectar fallas y defectos en los equipos en las etapas incipientes para evitar que éstos se manifiesten en un fallo más grande durante la operación propiamente tal, evitando que ocasionen paros de emergencia e indisponibilidades. Los trabajos de mantenimiento predictivo consisten en la atención cotidiana a las contingencias como son los arranques y paradas de los sistemas, la monitorización y supervisión de las condiciones en que se desarrolla la operación, la adecuada intervención ante los disparos y situaciones anómalas para evitar averías, la conducción de los sistemas para, en su caso, llevarlos a situación segura y en general, todos aquellos trabajos tendentes a mantener la operación con las mejores prestaciones posibles. El Proyecto cuenta con un sistema de monitorización que permite visualizar en todo momento la producción de energía y localizar posibles fallos en el sistema. De forma periódica se visualizarán al menos los datos de los días anteriores, en concreto los siguientes parámetros de funcionamiento: • Datos de alterna a la salida de inversores: Seguimiento del punto de máxima potencia, potencia, factor de potencia, intensidades y tensiones. • Datos de continua a la entrada de los inversores: Potencia, intensidad y tensión. • Horas de arranque y parada de inversores. • Estado de los seccionadores e interruptores • Radiación solar. • Temperaturas ambientes y de panel y de equipos principales. • Anemómetros. • Lectura de los contadores. • Alarmas y actuación de protecciones. Al respecto, este tipo de mantenimiento no contempla trabajadores en el área de emplazamiento del Proyecto. c) Mantenimiento correctivo El mantenimiento correctivo es una respuesta a los eventos no programados que requieren un apoyo especial, como anomalías detectadas en el mantenimiento preventivo, reparaciones frente a fallas que comprometan la continuidad del servicio. Las intervenciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	realizadas pueden ser con o sin corte de servicio. En respuesta N°82 de la Adenda se aclara que el Parque Fotovoltaico Doña Mago consiste en un parque con paneles fotovoltaicos fijos a las estructuras o mesas; por consiguiente, el Proyecto no requiere de actividades de mantención de un sistema de movimiento o seguimiento, alineación de paneles, recambio de piezas y engrase de partes móviles. De esta forma, las actividades de mantenimiento en terreno comprendidas en este Proyecto con fines preventivos son las siguientes: • Mantenimiento rutinario del Parque Fotovoltaico, de acuerdo con los usos y prácticas habituales. • Inspecciones visuales periódicas de todos los equipos que forman el Parque Fotovoltaico. • Inspecciones para garantizar la operatividad de los módulos fotovoltaicos, inversores, estructura y transformadores, entre otros, de acuerdo con sus respectivos manuales de mantenimiento redactados por los fabricantes. • Examen de los elementos de protección de las instalaciones (al menos una vez al año). • Verificación del estado de los módulos fotovoltaicos (trimestral). • Verificación del estado de las estructuras soporte y sus cimentaciones (semestral). • Inspección y corrección de conexiones y anclajes (semestral). • Inspección y cambio de los materiales o piezas de funcionamiento sometidos a desgaste (semestral). • Verificación del estado de los equipos electrónicos: funcionamiento de los inversores y controles, lámparas de señalización, alarmas, etc (mensual). • Mantención de los centros inversores y de transformación, de seccionamiento (transformadores, celdas, protecciones, ventiladores/extractores, y relés, entre otros) (anual). • Verificación del estado mecánico de cables y terminales, pletinas, uniones, reaprietes, limpieza (incluyendo cables de toma de tierra y reapriete de bornes) (semestral). • Inspección, revisión y reparación de las canalizaciones, arquetas y caminos (anual). • Mantención de los sistemas de comunicaciones y seguridad (mensual). • Limpieza, calibración y mantenimiento de la estación meteorológica (mensual). • Inspección de la existencia de elementos informativos y de seguridad obligatorios (señalización y seguridad), así como aquellos dispositivos de maniobra necesarios para la seguridad del personal (mensual). • Inspección y limpieza de fosa séptica y desgrasador (vaciado por escotilla mediante camión limpia fosa cada 2 años y limpieza/vaciado de desgrasador cada 2 meses). • Limpieza de paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia comprobando el estado del cableado y conexiones (1 vez al año), el estado de los inversores, estructuras y centros inversores y de transformación (2 veces al año) y limpieza de módulos fotovoltaicos (a lo menos 1 vez al año). Por último, en cuando al método de limpieza de los paneles, el Proyecto contempla un proceso de limpieza húmeda por medio de cepillos o trapo que cuentan con una manguera de 50 a 100 m, la cual por un extremo se encuentra conectada a un bins de 1.000 litros, móvil, y por el otro extremo tiene 2 salidas de agua. Este procedimiento será realizado mediante acción mecánica de cepillado sobre la superficie del panel, el operador va removiendo la suciedad acumulada sobre los paneles reforzando la limpieza con más pasadas del cepillo en los puntos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

críticos de los paneles, en donde acumulan más suciedad (marco de aluminio, cristal y puntos de sujeción de los paneles a la estructura de soporte). El operador recorre la superficie de todos los paneles, realizando la misma acción mecánica.

Una vez finalizada la limpieza de los módulos, se realiza la limpieza del lugar de trabajo y se guardan las herramientas. El agua utilizada para la limpieza de los paneles escurrirá hacia el suelo y luego se evaporará. Asimismo, ésta cumplirá con calidad de riego (NCh. 1.333/78), idealmente desmineralizada y será suministrada por un camión aljibe, por lo cual estará libre de detergentes u otro producto químico, de forma tal que no existirá riesgo de contaminación al suelo o infiltración de efluentes a la napa freática.

Este proceso tarda alrededor de 4 días y será ejecutado por 2 a 3 operadores de manera anual y/o dependiendo de las condiciones climáticas o algún cambio en la productividad del Parque Fotovoltaico. Para más información sobre la limpieza de los módulos fotovoltaicos y la tecnología utilizada, consultar el Anexo 1.4 “Sistema de limpieza y recambio de los módulos fotovoltaicos” de la DIA.

El mantenimiento preventivo de este ítem es esencial, ya que el no hacerlo implica la disminución hasta en un 30% de los ingresos de la planta, debido a la contaminación provocada por excrementos de pájaros, suciedad de construcción y mantenimiento (levantamiento de polvo de tierra).

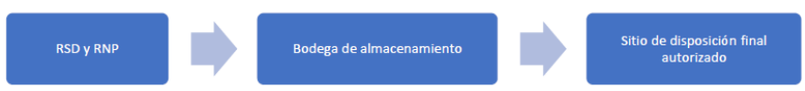
En respuesta N°83 de la Adenda se indica que el Proyecto contempla ejecutar inspecciones, revisiones y reparaciones de las canalizaciones, arquetas y caminos, tanto internos como de acceso. Cabe señalar que las obras del parque fotovoltaico en sí no atraviesan quebradas; y que tan solo el camino de acceso presenta atraviesos con dos quebradas intermitentes, para las cuales se han diseñado badenes (PAS 146).

Por último, se aclara que el proyecto no contempla la humectación de caminos no pavimentados, ya que la aplicación de bischofitado para su estabilización resulta efectiva para el control de emisiones atmosféricas, dando cumplimiento con los límites normativos establecidos por el Plan de Descontaminación Atmosférica de Rancagua.

La inspección se realizará semestralmente, mientras que las mantenciones o reparaciones se realizarán cuando los caminos presenten averías.

No se contempla la generación de residuos a partir de las actividades de inspección y mantención de caminos, ya que toda piedra o elemento natural que obstruya el camino será depositado a un costado del mismo, y cuando se realicen reparaciones de la carpeta, se aplicará solo la cantidad de mezcla necesaria.

En respuesta N°84de la Adenda se amplía información respecto a los residuos asociados a las mantenciones. En el caso de los residuos a generar durante la fase de operación, éstos serán considerablemente menores a los de la fase de construcción, y dependen exclusivamente de las actividades de mantención a ejecutar. Por consiguiente, estos RSD y RNP serán manejados directamente por la empresa subcontratada para la mantención del parque fotovoltaico, quienes acopiarán temporalmente los residuos en las instalaciones de la Bodega de Almacenamiento, así como también se encargarán del retiro y transporte de éstos hacia su punto de reciclaje o disposición final, según la materialidad y naturaleza de estos. El diagrama de flujo se observa en la siguiente figura.



Al respecto de la generación, manejo, almacenamiento temporal y disposición final se señala que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Residuos domiciliarios En Fase de Operación se producirán escasos residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) durante las actividades de mantenimiento que impliquen la presencia de trabajadores en el área de emplazamiento del Proyecto. Considerando que para esta fase se contemplan visitas puntuales de mantención, se estima una generación máxima 1,5 kg/día/persona, lo que permite estimar 0,18 ton/año. Estos residuos serán dispuestos en bolsas de basura que estarán al interior de contendores de 140 litros de capacidad, localizados junto a la Sala de Control, hasta ser retirados por la misma empresa contratada para la mantención del parque fotovoltaico o llevados por el mismo personal a contenedores públicos, desde donde serán trasladados hacia un relleno sanitario autorizado. Al igual que para la Fase de Construcción, se llevará un registro de los retiros realizados con el fin de mantener control sobre el manejo y gestión de los residuos. Residuos sólidos Industriales no Peligrosos Se estima que los únicos posibles residuos industriales durante la Fase de Operación sean cables, chatarra u otros que se pudieran generar de las actividades de mantención. Se estima un total de 0,2 ton/año (incluidos paneles en mal estado). En cuanto a los Paneles fotovoltaicos que hayan sido reemplazados por deterioro, cabe reiterar que son considerados como RNP, pues tal como se ha dicho, ninguno de sus componentes y elementos califican como RESPEL (ver Anexo 1.5 de la DIA). Por otro lado, la empresa operadora del Parque Fotovoltaico realizará la gestión del reciclaje de los módulos solares, los cuales serán almacenados en el área de RNP de la Sala de Control para su posterior retiro a reciclaje. La cantidad de paneles que se puede llegar a deteriorar, en el peor escenario, asciende a 30 módulos solares al año. Por lo tanto, se estima la generación de un máximo de 867 kg de módulos defectuosos al año, los cuales se almacenarán temporalmente en el patio de acopio de RNP para, posteriormente, ser retirados por la empresa operadora. Tal como se ha señalado, estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores plásticos; se privilegiará el reciclaje para cartones, fierros, etc. En la misma jornada de generación o una vez que terminen las mantenciones programadas serán retirados para su disposición final en sitio autorizado por la SEREMI de salud. Se mantendrá un registro de cada una de las mantenciones realizadas, identificando fecha y responsable, además de un calendario con las mantenciones venideras preventivas. Dicha información se mantendrá disponible en obra para la autoridad competente. Residuos Peligrosos En la fase de operación los residuos peligrosos serán almacenados en el Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y corresponderán principalmente a envases vacíos de grasa lubricantes, paños y EPP contaminados con hidrocarburos. Además, todas las instalaciones cumplirán con las indicaciones establecidas en la normativa vigente. Se estima que durante la fase de operación 22 kg/año. Los residuos almacenados se acopiarán por un plazo máximo de 6 meses y luego serán trasladados a sitios autorizados para su disposición final. Mayores antecedentes en las actualizaciones presentadas en la Adenda complementaria en los Anexo 5. PAS 140 y Anexo 6. PAS 142. En referencia a la mantención de la línea de transmisión eléctrica, en la respuesta N°85 de la Adenda se aclara que El Titular aclara que las actividades de mantención contemplan la inspección visual de los postes, el tendido eléctrico aéreo y soterrado, así como también de la faja de seguridad del tramo aéreo mediante el corte y des broce de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr><td></td><td>vegetación herbácea y arbustiva que pueda haber crecido entre mantenciones En caso de ser necesario, se realizará la limpieza y recambio de piezas. Por último, se dará aviso al SAG para el retiro de ni dos de aves desde los postes.
Las inspecciones y mantenciones de la línea de distribución eléctrica (LMT) aérea serán realiza das anualmente.
Los residuos asociados a las mantenciones corresponden a elementos eléctricos en desuso, los cuales serán almacenados segregadamente según su naturaleza como residuos no peligrosos. En cuanto a los residuos vegetales a generar producto de la mantención de la faja de seguridad, cabe destacar que estos serán trozados y aplicados a los taludes del camino de acceso que cuenten con menos de 30% de pendiente, a fin de incorporar materia vegetal que se degrade y mejore la calidad del suelo.</td></tr>
<tr><td>Corte y desbrozado de vegetación herbácea</td><td>Se efectuará 2 veces al año debido al crecimiento de la vegetación herbácea (hierbas y pastos) en el terreno, a través de 2 a 4 trabajadores, en un periodo entre 2 a 3 días, los cuales estarán a cargo de despejar de terreno de hierbas y pastos. El propósito es evitar el bloqueo de los módulos respecto del sol y prevenir incendios. Los residuos orgánicos generados por esta actividad serán distribuidos uniformemente dentro del predio para su degradación natural.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>Durante la Fase de Operación se considera solamente el uso vehículos para el transporte de personal que visitara la planta para labores de limpieza, inspección y mantenimiento, y los vehículos que se encargaran de traer algún insumo o retirar residuos.
Tabla 1-20. Transporte de mano de obra, insumos y residuos durante la Fase de Operación
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Cantidad</th><th>Vehículo</th><th>Frecuencia Max. Día</th><th>Frecuencia Max. Mes</th><th>Total viajes</th><th>Inicio de Ruta</th><th>Fin De Ruta</th></tr>
<tr><td>Traslado de personal</td><td>5 p</td><td>Camioneta</td><td>1</td><td>1</td><td>360</td><td>Desde Santiago y localidades cercanas</td><td>Área de emplazamiento Proyecto</td></tr>
<tr><td>Insumos o residuos</td><td>23 m3</td><td>Camión</td><td>1</td><td>1</td><td>360</td><td>Desde Santiago</td><td>Área de emplazamiento Proyecto</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

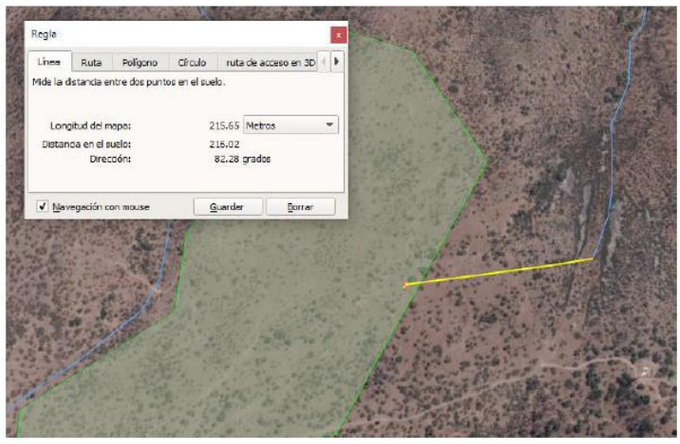
4.7.2. Suministros básicos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.2 Suministros básicos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Energía eléctrica</td><td>La energía que fuese necesaria será suministrada ya sea por autogeneración, directamente producto de la generación del Parque Fotovoltaico, o bien desde la red eléctrica de distribución más cercana.</td></tr>
<tr><td>Agua potable</td><td>Durante la Fase de Operación, el suministro de agua potable para los trabajadores requeridos para las mantenciones será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades suficientes de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°594/2000 del MINSAL. En cuanto al agua potable para beber será proporcionada mediante porciones selladas, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.
Dado que la mano de obra máxima para la Fase de Operación se estima en 5 trabajadores, se estima necesario 150 l/día de agua por persona, dando como resultado un máximo de 0,8 m3/día, equivalente a 15 m3/mes de aguas servidas. Para mayores antecedentes, ver el Anexo 4 PAS 138 de la Adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td>Agua industrial</td><td>La limpieza de los paneles se realizará mediante modalidad húmeda por medio de cepillos o pértigas con agua desmineralizada, libre de aditivos y/o detergentes, considerando al menos una (1) limpieza al año.
Para la limpieza húmeda, se prevé que el agua utilizada escurrirá desde la superficie de los paneles hacia el suelo, donde por condiciones de temperatura, viento y radiación solar ésta se evaporará, por lo que no se considera la generación de residuos líquidos producto de las labores de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr><td></td><td>limpieza. Se estima la utilización de 12,1 m^3 de agua desmineralizada (0,6 l por panel) por cada vez que se limpien todos los paneles de la planta. Una vez realizada la limpieza los paños de microfibra usados provenientes de las pértigas serán retirados por el personal de mantenimiento y dispuestos en lugar autorizado fuera de las instalaciones del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>Las instalaciones sanitarias de fase de operación se ubicarán a un costado de la sala de control y consistirán en baños fijos con excusado y lavamanos, los cuales conectarán con una fosa séptica y dren de infiltración, ello conforme a lo establecido en el D.S. N°594/2000 (MINSAL).</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>Para los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las labores de mantenimiento, el abastecimiento se efectuará directamente en las estaciones de servicio locales, puesto que no existirá almacenamiento de combustibles dentro del Parque Fotovoltaico. Para el tractor de limpieza se transportará el petróleo en un vehículo que lo abastecerá directamente en terreno cuando sea necesario.</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>Para la Fase de Operación no se requiere suministro de alimentación, debido a que estas actividades se realizarán predominantemente de manera remota.
En caso de las mantenciones que requieran la presencia de trabajadores en el parque fotovoltaico, éstos podrán alimentarse en el área urbana de la comuna de Rancagua u otra que estimen pertinente.</td></tr>
<tr><td>Alojamiento</td><td>Para la Fase de Operación no se requiere alojamiento debido a que la mayor parte de las actividades se realizará vía remota. En caso de las mantenciones que requieran la presencia de trabajadores en el parque fotovoltaico, éstas se desarrollan únicamente en horario diurno.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>Durante la Fase de Operación se considera solamente el uso vehículos para el transporte de personal que visitara la planta para labores de limpieza, inspección y mantenimiento, y los vehículos que se encargaran de traer algún insumo o retirar residuos.
Tabla 1-20. Transporte de mano de obra, insumos y residuos durante la Fase de Operación
<table><tr><th>Actividad</th><th>Cantidad</th><th>Vehículo</th><th>Frecuencia Max. Día</th><th>Frecuencia Max. Mes</th><th>Total viajes</th><th>Inicio de Ruta</th><th>Fin De Ruta</th></tr><tr><td>Traslado de personal</td><td>5 p</td><td>Camioneta</td><td>1</td><td>1</td><td>360</td><td>Desde Santiago y localidades cercanas</td><td>Área de emplazamiento Proyecto</td></tr><tr><td>Insumos o residuos</td><td>23 m3</td><td>Camión</td><td>1</td><td>1</td><td>360</td><td>Desde Santiago</td><td>Área de emplazamiento Proyecto</td></tr></table>
Serán utilizados camiones livianos y sellados. Además, se exigirá la documentación al día para el traslado de cualquier material y/o residuo proveniente de las labores de mantenimiento del Parque Fotovoltaico Doña Mago.</td></tr>
<tr><td>Productos químicos y otras sustancias peligrosas</td><td>No se contempla utilizar productos químicos u otras sustancias peligrosas durante la operación y mantención del parque fotovoltaico.
En respuesta N°87 de la Adenda se indica que los MVPS a utilizar por el Proyecto cuentan con un sistema de contención de derrames y utiliza aceite orgánico de alta calidad, lo cual permitirá que el equipo se mantenga en óptimas condiciones durante toda su vida útil, sin requerir cambio de aceite. En la eventualidad que el equipo presentará fallas que impliquen un recambio de aceite, el Titular hará uso de la garantía y reemplazará el MVPS por otro en óptimas condiciones. De acuerdo a lo anterior, dentro del Proyecto no se contempla ejecutar mantenciones que impliquen un riesgo de derrames de sustancias líquidas desde el MVPS hacia el suelo. En cuanto a los cursos de agua, cabe destacar que estos se encuentran a más de 137 m de distancia (Figura I-21); por lo cual, se descarta que un derrame pudiese afectar las quebradas intermitentes del entorno.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Figura I-21. Distancia de MVPS a cuerpos de agua más cercanos MVPS N°1 Figura I-21. Distancia de MVPS a cuerpos de agua más cercanos  MVPS N°2

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	El Proyecto producirá 11 MW de energía eléctrica por medio de la instalación de módulos fotovoltaicos, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a través de una red de media tensión denominada “Embalse Convenio Viejo”, concesión de la empresa CGE. En respuesta N°86 de la Adenda se indica que para efectos de seguimiento y fiscalización se señala que la constatación de la energía generada se mide a través de un medidor eléctrico, el cual se instalará luego de realizado el contrato entre la empresa distribuidora dueña del punto de conexión y el Titular del proyecto previo al inicio de la fase de operación. Cabe señalar que la capacidad instalada será notificada al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) y Comisión Nacional de Energía cuando se realice la declaración de puesta en servicio de la central. Además, el Titular deberá enviar un informe de su operación mensual a la Empresa Distribuidora y al Coordinador, refiriendo los aportes del PMGD al punto de referencia justificando las desviaciones producidas entre la operación esperada y la operación real de acuerdo al Decreto N°88 del Ministerio de energía que aprueba reglamento para medios de generación de pequeña escala, publicado el 8 de octubre del 2020. Toda la información es de uso público, a través de la siguiente página web

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	https://www.coordinador.cl/."

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Radiación solar	El Proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables en esta fase. Tan solo el aprovechamiento de la energía solar que incide en los paneles fotovoltaicos.

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**
MP, MP10, MP 2,5, MPS, CO, COV, NOx, SOx, NH3 y HC	Durante la Fase de Operación del Proyecto las principales emisiones atmosféricas que se registrarán serán las emisiones de material particulado y gases de combustión producto del flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de mantención, inspección y/o reparación de Parque Fotovoltaico, traslado de materiales necesarios y traslado de residuos derivados de las actividades de mantención. Para mayores antecedentes, ver el Anexo 8 de la Adenda, en donde se presenta el Inventario de Emisiones Atmosféricas. Tabla 1-21. Emisiones atmosféricas Fase de Operación

Emisiones	Año 2 (ton/año)	Normativa PPDMA O'Higgins (ton/año)	Cumplimiento
MP10	0.140	5	Cumple
MP2,5	0.016	Sólo se informa	Cumple
CO	0.002	Sólo se informa	Cumple
NOx	0.007	15	Cumple
HC	0.0003	Sólo se informa	Cumple
NH3	0.00003	Sólo se informa	Cumple
COV	0.001	Sólo se informa	Cumple
SO2	0.001	Sólo se informa	Cumple

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	El personal asociado a fase de operación y las actividades de mantenimiento, contará con baños fijos, los cuales conectarán con una fosa séptica que dará tratamiento primario a las aguas servidas, mediante decantación y un proceso de fermentación biológica de la materia orgánica contenida en suspensión, dejando un efluente en condiciones favorables para su infiltración al subsuelo, en donde completará su purificación gracias a la oxidación de la materia orgánica contenida, reduciendo su contenido bacterial previo a su contacto con la napa freática. Las descargas de la fosa séptica se efectuarán en forma regulada y cada cierto tiempo predeterminado, conforme a lo señalado en el Decreto N°236/26 y sus modificaciones, que establecen el Reglamento General de Alcantarillados Particulares. En cuanto a los lodos, el servicio de limpia fosas se efectuará como mínimo cada dos años. Los lodos serán llevados a un sitio de disposición final autorizado y se mantendrán en faena los registros de dichas disposiciones. Para mayores antecedentes, ver el Anexo 4 de la Adenda complementaria, en donde se presentan los contenidos técnicos y formales para la tramitación ambiental del PAS 138.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	En cuanto al volumen a generar, se estima un máximo diario de 0,64 m3 para el escenario más conservador (5 trabajadores durante las actividades de mantención). A continuación, en la Tabla 1-24 se presenta un resumen de aguas servidas a generar por el Proyecto: Mano de obra máxima: 5; Consumo (m^3/día): 0,8; Consumo (m^3/mes): 17,6; Factor de recuperación: 0,8; Agua servida generada (m^3/día): 0,64; Agua servida generada (m^3/mes): 15 En cuanto a la limpieza de paneles fotovoltaicos, si bien se privilegiará la limpieza en seco mediante el uso de un paño, en los casos que se encuentren con algún material adherido, se desarrollará el lavado con agua, la cual escurrirá hacia el suelo y luego evaporará, tal como lo sucedería si se tratara de precipitaciones naturales. Esta limpieza no considerará el uso de detergentes, por lo que al agua no se le incorpora ninguna sustancia. Al respecto, se contempla la generación de 2 m3 aproximados de dicha agua residual, la cual se distribuirá en la superficie que abarcan los paneles fotovoltaicos.

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 son los vehículos que puntualmente participarán en la mantención de las instalaciones. De acuerdo a lo señalado en la caracterización de ruido adjunta en el Anexo 2.2de la DIA, los principales resultados para la Fase de Operación se presentan en la siguiente Tabla. Receptor; Límites D.S. N° 38/11 MMA: Diurno, Nocturno; Nivel Modelado [dB(A)] (solo diurno); Evaluación Preliminar Referencial; Nivel Modelado [dB(A)] (solo diurno); Evaluación Preliminar Referencial R1: 54, 42, 26,4, ✓, 26,4, ✓ R2: 52, 43, 19,0, ✓, 19,0, ✓

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No aplica	No aplica

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios.	En Fase de Operación se producirán escasos residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) durante las actividades de mantenimiento que impliquen la presencia de trabajadores en el área de emplazamiento del Proyecto. Considerando que para esta fase se contemplan visitas puntuales de mantención, se estima una generación máxima 1,5 kg/día/persona, lo que permite estimar 0,18 ton/año. Estos residuos serán dispuestos en bolsas de basura que estarán al interior de contendores de 140 litros de capacidad, localizados junto a la Sala de Control, hasta ser retirados por la misma empresa contratada para la mantención del parque fotovoltaico o llevados por el mismo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr><td></td><td>personal a contenedores públicos, desde donde serán trasladados hacia un relleno sanitario autorizado.

Al igual que para la Fase de Construcción, se llevará un registro de los retiros realizados con el fin de mantener control sobre el manejo y gestión de los residuos.</td></tr>
<tr><td>Residuos sólidos industriales no peligrosos.</td><td>Se estima que los únicos posibles residuos industriales durante la Fase de Operación sean cables, chatarra u otros que se pudieran generar de las actividades de mantención. Se estima un total de 0,2 ton/año (incluidos paneles en mal estado).

En cuanto a los Paneles fotovoltaicos que hayan sido reemplazados por deterioro, cabe reiterar que son considerados como RNP, pues tal como se ha dicho, ninguno de sus componentes y elementos califican como RESPEL. Por otro lado, la empresa operadora del Parque Fotovoltaico realizará la gestión del reciclaje de los módulos solares, los cuales serán almacenados en el área de RNP de la Sala de Control para su posterior retiro a reciclaje. La cantidad de paneles que se puede llegar a deteriorar, en el peor escenario, asciende a 30 módulos solares al año. Por lo tanto, se estima la generación de un máximo de 80 kg de módulos defectuosos al año, los cuales se almacenarán temporalmente en el patio de acopio de RNP para, posteriormente, ser retirados por la empresa operadora.

Se mantendrá un registro de cada una de las mantenciones realizadas, identificando fecha y responsable, además de un calendario con las mantenciones venideras preventivas. Dicha información se mantendrá disponible en obra para la autoridad competente.</td></tr>
</table>

4.7.6.2. Residuos peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>En la fase de operación los residuos peligrosos serán almacenados en el Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y corresponderán principalmente a envases vacíos de grasa lubricantes, paños y EPP contaminados con hidrocarburos. Además, todas las instalaciones cumplirán con las indicaciones establecidas en la normativa vigente. Se estima que durante la fase de operación 22 kg/año. Los residuos almacenados se acopiarán por un plazo máximo de 6 meses y luego serán trasladados a sitios autorizados para su disposición final.

A continuación, en la Tabla 1-23 se presenta un resumen de los residuos sólidos a generar por el Proyecto:

Tabla 1-23. Resumen de los residuos generados en la Fase de Operación
<table>
<tr><th>Residuos</th><th>Tipo de residuos</th><th>Característica de Peligrosidad</th><th>Cantidad de residuos</th><th>Manejo y almacenamiento de residuos</th><th>Disposición final</th></tr>
<tr><td>RSD</td><td>Restos de comida, papel, cartón, textiles, goma, cuero, vidrio, etc.</td><td>No peligroso</td><td>180 kg/año</td><td>Almacenamiento temporal en bolsas plásticas, dentro de contenedores herméticos, los que serán retirados con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces/semana.
Llevadas por el mismo personal a contenedores públicos en las localidades cercanas para posteriormente ser depositado en relleno sanitario autorizado</td><td>Disposición en contendores públicos cercanos.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Residuos Inertes de la construcción</td><td>Restos de materiales de construcción</td><td rowspan="4">No peligroso</td><td rowspan="4">120 kg/año</td><td rowspan="4">Almacenamiento temporal en contenedores plásticos (bin) de 200 l en obra, los que serán retirados con una frecuencia mensual.</td><td rowspan="4">Disposición en algún lugar autorizado por la SEREMI de Salud.</td></tr>
<tr><td>Embalaje</td></tr>
<tr><td>Madera</td></tr>
<tr><td>Elementos de ferretería</td></tr>
<tr><td>Paneles fotovoltaicos en desuso</td><td>No peligroso</td><td>80 kg/año</td><td>Almacenamiento temporal en obra, los que serán retirados con una frecuencia anual.</td><td>Reciclaje por parte de empresa autorizada por la SEREMI de Salud.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Residuos sólidos peligrosos	Paños y EPP contaminados	Peligroso I.18 TC	22 kg /año	Almacenamiento de acuerdo con lo señalado por el Art.33 del D.S. 148/2003 del MINSAL (contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación). Se almacenarán de forma transitoria en bodega habilitada especialmente para ello en Instalación de Faena, desde donde serán retirados con una frecuencia mensual.	Disposición en algún lugar autorizado por la SEREMI de Salud.
	En respuesta N°88 de la Adenda se indica que de acuerdo a los resultados de laboratorio presentados en el Anexo 1.5 "Certificado No Toxicidad Paneles" de la DIA, los módulos fotovoltaicos a instalar en el parque solar no presentan valores por sobre el nivel regulatorio asociados a toxicidad extrínseca por elementos orgánicos e inorgánicos. De acuerdo a lo indicado, el Titular aclara que los paneles fotovoltaicos en desuso, ya sea porque se encuentren rotos o defectuosos, serán manejados en cualquiera de las fases del Proyecto como residuos industriales no peligrosos, los cuales serán debidamente reciclados por parte de una empresa autorizada para dicho fin.					

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**
Pintura spray, diluyente, aceite lubricante y grasas, hidrocarburo.	Los productos químicos que se utilizarán en la operación del Proyecto corresponden a combustible para abastecimiento del grupo electrógeno y lubricante para el sistema de seguimiento de los paneles fotovoltaicos.

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
Parque fotovoltaico
Centros integrales de inversión y transformación
Línea de distribución eléctrica
Bodega de almacenamiento
Sala de control
Caminos internos
Camino de acceso
Cerco perimetral
Contenedor de residuos peligrosos
Oficinas
Oficina de vigilancia
Zona de Lavado de Manos y Estanque de aguas grises
Baños Químicos
Vestidores
Almacenamiento de materiales
Estacionamientos
Área de acopio de materiales eléctricos
Área de acopio de materiales de estructuras
Área de acopio de pallets paneles fotovoltaicos
Zona de carga y descarga
Zona de carga y descarga de combustible
Estanque de combustible
Bodega de residuos domiciliarios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Zona de acopio de maderas, plásticos y fierros
Batea de residuos no peligrosos

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Montaje instalación de Faena	Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para Titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la Fase de Construcción.
Desconexión de la central	Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el Titular.
Desmontaje de paneles fotovoltaicos	Lo primero es realizar una desconexión de los módulos por cuadrilla, para desmontarlos y cargarlos a un camión para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclado.
Desmontaje de las estructuras de soporte y centros integrales	Luego se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, los cuales serán apilados en un lugar destinado para esa actividad, luego cargadas a un camión para su transporte definitivo hacia una empresa debidamente autorizada para realizar el tratamiento y/o reciclado. Posteriormente, se procederá a la desconexión, desmontaje y retiro de los centros integrales de inversión y transformación, y otros equipos eléctricos, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final.
Desmontaje del cerco perimetral e Instalación de Faena	Adicionalmente, se realizarán labores de retiro del cerco perimetral y los módulos e infraestructura de la Instalación de faena habilitada para el retiro de las obras permanentes.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto o actividad	Una vez concluidas las actividades de desmantelamiento, se procederá a la restauración del terreno de emplazamiento, con el objetivo de devolver las condiciones originales del área de emplazamiento (previo a la instalación del Parque Fotovoltaico). Se realizarán actividades de descompactación del suelo en todas aquellas áreas donde se hayan ubicado los caminos y plataformas de cabinas eléctricas, circuitos en zanjas soterradas, sala de control, instalación de faena, entre otros, favoreciendo así la aireación del suelo para un repoblamiento natural del área recuperada. No se prevén restauraciones de la morfología de suelo relevantes toda vez que la topografía del suelo antes de la construcción es prácticamente plana. En la respuesta N°89 de la Adenda se indica que la metodología es la labranza de los suelos para su descompactación. Para la labranza se usarán equipos en una secuencia específica y técnica a señalar, de modo de generar resultados estables en el tiempo. El equipo elemental será el arado subsolador, que se caracteriza por labrar el suelo en profundidad, no invirtiéndolo, sino rompiendo toda capa compactada y que limita el desarrollo radicular de cualquier cultivo. En cuanto a la profundidad de trabajo será determinada en base a la búsqueda del rompimiento del horizonte compactado; lo que se observa a partir de los 40 cm de profundidad, pudiendo con el subsolador llegar a 60 o más cm.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	El procedimiento consistirá en pasar el subsolador en líneas paralelas con una separación aproximada de 50 cm, distancia que puede variar en base a evaluación del suelo y medición del área resquebrajada por cada pasada del arado, de modo que no queden secciones sin ser movidas directa e indirectamente por el paso del arado. Finalmente una vez terminado, se volverá a pasar el arado subsolador pero esta vez en sentido diagonal a la primera pasada, de este modo se asegura la descompactación de toda el área intervenida hasta la profundidad trabajada. La siguiente labor será también en sentido vertical, utilizando arado cincel, el que también descompacta, pero a nivel superficial, aproximadamente los primeros 15 cm de suelo, lo que favorece la exploración radicular de cualquier especie vegetal que se quiera establecer o la recolonización por estructuras vegetativas o semillas de las especies originalmente presentes antes del establecimiento del proyecto. En cuanto a los parámetros edafológicos que den cuenta del éxito de la descompactación y reacondicionamiento del suelo intervenido, se medirá el grado de compactación abriendo dos calicatas en sectores representativos del área de emplazamiento, al momento del cierre del proyecto y se evaluará densidad aparente en cada horizonte hasta los 100 cm de profundidad mediante la extracción de muestras con cilindro, obteniendo muestras no disturbadas de suelo. Estos resultados se compararán con un muestreo realizado de igual manera pero en el área una vez tratada con arado subsolador y arado cincel. El segundo parámetro a evaluar será la velocidad de infiltración del agua en el suelo, evaluada en sector contiguo a cada una de las 2 calicatas a abrir. En respuesta N°90 de la Adenda señala que el objetivo de la descompactación es asegurar un buen ambiente para el desarrollo radicular de cualquier especie vegetal adaptada a ese sitio, es por ello que al desarrollar la labranza vertical con arados subsolador y cincel aumentará la profundidad efectiva potencial, disminuirá la densidad aparente del suelo y aumentará la velocidad de infiltración del agua y promoverá una mejor retención de humedad y estructura de suelo. En cuanto a indicar sitios de referencia aledaños al Proyecto que sirvan de base para comparar la imagen-objetivo que se desea establecer con la descompactación de estas áreas, se indican dos puntos en mapa KMZ adjunto (Apéndice 2 del Anexo 20 de la DIA), en donde se realizarán las mismas citadas evaluaciones (densidad aparente y velocidad de infiltración del agua). Los verificadores de desempeño de estas acciones durante la fase de cierre serán la densidad aparente del suelo, la que deberá disminuir luego de la aplicación de estas medidas en comparación a muestras obtenidas antes de la remediación. También se compararán resultados con suelo de zona aledaña sin evidentes signos de compactación. El otro indicador será la velocidad de infiltración del agua en el suelo, lo que también nos ayudará a encontrar diferencias entre el suelo tratado y el “aparentemente compactado” antes de ser intervenido. Su resultado debería ser mayor en suelo tratado con labranza vertical.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Dado que el cierre considera el retiro total de todas las obras y partes que lo componen, no se prevé la generación de emisiones futuras que pudiesen afectar el ecosistema incluyendo aire, suelo y agua.
Mantención, conservación y	Luego del cierre, no serán necesarias actividades de mantención o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Supervisión que sean necesarias	conservación, toda vez que se retirarán del terreno todas las obras y partes del Proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Componente: Aire	
Impacto ambiental	Generación de emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de escarpe de terreno, excavación, movimiento de tierra, tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y de los grupos electrógeno.
Fase en que se presenta	Todas
Justificación que no es un impacto significativo	Las emisiones atmosféricas generadas producto de la ejecución de Proyecto se encontrarán por debajo del límite establecido por cada una de las normativas ambientales aplicables.

Componente: Ruido	
Impacto ambiental	Generación de emisiones sonoras
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de escarpe de terreno, excavación, movimiento de tierra, tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias y de los grupos electrógeno.
Fase en que se presenta	Todas
Justificación que no es un impacto significativo	Las emisiones sonoras generadas producto de la ejecución de Proyecto se encontrarán por debajo del límite establecido por cada una de las normativas ambientales aplicables.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Componente: Suelo	
Impacto ambiental	Disminución temporal del suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción del parque fotovoltaico, generación de energía y desmantelamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas
Justificación que no es un impacto significativo	Se generará una intervención directa acotada, lo cual requiere de excavaciones puntuales y de la restitución del suelo apenas la obra haya sido instalada. Asimismo, el suelo será mejorado mediante una restauración de sus condiciones basales tras el retiro de las obras temporales y permanentes.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Componente: Agua	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Justificación que no es un impacto significativo	No aplica

5.2.3. Suelo, Agua y Aire

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Suelo, Agua y Aire	
Componente: Suelo Agua y Aire.	
Impacto ambiental	Generación de residuos sólidos
Parte, obra o acción que lo genera	Obras derivadas de la construcción y cierre del parque fotovoltaico
Fase en que se presenta	Todas
Justificación que no es un impacto significativo	Todos los residuos sólidos generados serán debidamente manejados, a fin de almacenarlos temporalmente en sitios aptos y, posteriormente, gestionar su retiro hacia puntos de reciclaje o disposición final, dependiendo si los residuos tienen un valor comercial.
Impacto ambiental	Generación de residuos líquidos
Parte, obra o acción que lo genera	Derivados de las aguas sanitarias por parte del personal contratado.
Fase en que se presenta	Todas
Justificación que no es un impacto significativo	Las aguas servidas de fase de construcción y cierre serán debidamente manejadas mediante baños químicos, los cuales serán mantenidos por parte de la empresa externa que arriende el servicio. Respecto a la fase de operación, el proyecto contará con un baño fijo, fosa séptica y una red de infiltración, lo cual permitirá tratar las aguas servidas generadas por el personal e infiltrarlas al suelo para su reincorporación segura al sistema.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y Vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Componente: Flora y vegetación.	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos Fragmentación del hábitat
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe de terreno
Fase en que se presenta	Construcción
Justificación que no es un impacto significativo	El Titular dará fiel cumplimiento a la normativa por cuanto ha sido considerada para las distintas actividades asociadas a la fauna y flora, durante la elaboración de la Línea Base, así como también será considerada durante el desarrollo de las fases del Proyecto. Para las especies de flora, el Titular contempla desarrollar actividades de Revegetación con *Echinosis chiloensis* (ver más detalles en Anexo 12 CAV de la Adenda complementaria).

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna
Componente: Fauna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Impacto ambiental	Pérdida de individuos Fragmentación del hábitat
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe de terreno
Fase en que se presenta	Construcción
Justificación que no es un impacto significativo	El Titular dará fiel cumplimiento a la normativa por cuanto ha sido considerada para las distintas actividades asociadas a la fauna y flora, durante la elaboración de la Línea Base, así como también será considerada durante el desarrollo de las fases del Proyecto. En complemento, se contempla la medida "Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos" para disminuir la afectación de especies de baja movilidad en categoría de conservación (6 especies de fauna y 2 reptiles) ubicada en el área de influencia del Proyecto, previa construcción del mismo (ver más detalles en Anexo 12 CAV de la Adenda complementaria). Por otra parte, el Titular realizará charlas de inducción a los trabajadores sobre la protección y comportamiento de la fauna presente en las áreas del Proyecto, a fin de concientizar la relevancia de su cuidado.

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Componente: No aplica.	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Componente: Medio humano, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de materiales, de insumos, de maquinaria y de personal al lugar de emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Justificación que no es un impacto significativo	El Titular ejecutará un Mecanismo de comunicaciones durante el desarrollo del Proyecto (CAV 08- del Anexo 12 CAV de la Adenda Complementaria), a fin de propiciar, promover y mantener una clara y oportuna comunicación a través de canales de comunicación establecidos, con el fin de construir un vínculo colaborativo con la comunidad y además resolver oportunamente cualquier situación que se presente producto del Proyecto en cualquiera de sus fases. El Titular contará con un Relacionador Comunitario, el cual tendrá la misión de representar oficialmente a la empresa, realizando las comunicaciones con los siguientes destinatarios: autoridades, comunidades, incluyendo vecinos y dirigentes sociales. Asimismo, se incorporará a proveedores, aliados comerciales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Posible afectación valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar el proyecto. A partir de la evaluación de impacto para el componente Flora y Vegetación se puede afirmar que, pese al retiro de la vegetación existente en el área de emplazamiento, el Proyecto no afecta de manera significativa la permanencia del recurso natural fauna silvestre, su capacidad de regeneración o renovación o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de estos componentes ecosistémicos. Esto principalmente debido al tipo de especie, su abundancia y su categoría de conservación. Pese a lo anterior, y dada la importancia de resguardar el desarrollo futuro de los individuos a afectar, el Titular implementará actividades de carácter voluntario para la componente Flora, las cuales se materializan en la reducción de corta y el rescate de la especie *Echinopsis chiloensis*. A partir de la evaluación de impacto para el componente fauna terrestre se puede afirmar que el proyecto no afecta de manera significativa la permanencia del recurso natural fauna silvestre, su capacidad de regeneración o renovación o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies. A partir de la evaluación de impacto para la componente aguas superficiales, se puede afirmar que el proyecto no afecta de manera significativa el escurrimiento superficial en quebradas intermitentes. Esto se justifica ya que las actividades que generan una intervención directa sobre la componente son de carácter puntual, representadas principalmente en dos badenes que dan cumplimiento al Permiso Ambiental Sectorial 156. A partir de la evaluación de impacto para la componente suelo se puede afirmar que el proyecto no afecta de manera significativa la capacidad de esta, de sustentar biodiversidad. Esto se justifica ya que las actividades que generan una intervención directa sobre la componente son de carácter puntual y limitadas a la fase de construcción, permitiendo la reversibilidad de los impactos durante la fase de operación.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto. Conjunto de paneles fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Construcción, operación, cierre

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental: 1.	
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental: Posible afectación a causa de las instalaciones permanentes del Proyecto sobre los atributos dominantes del paisaje donde se emplazará.	
Impacto ambiental	Afectación del valor paisajístico y turístico de la zona aledaña al Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de energía
Fase en que se presenta	Operación
Justificación que no es un impacto significativo	El Proyecto se ubicará a 650 m.s.n.m, sobre el cerro Llivi Llivi, por ende sus obras del parque fotovoltaico no podrán ser visibles desde las localidades aledañas. En cuanto al flujo vial que recorrerá la Ruta H-30 y H-260, cabe señalar que este será acotado y que el transporte de carga mayor se desarrollará solamente durante 2 semanas de la fase de construcción y cierre, periodo durante el cual se tomarán los resguardos necesarios para evitar la intervención significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (actividades festivas y culturales).

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental: Posible afectación a patrimonio arqueológico y paleontológico.	
Impacto ambiental	Potencial afectación del patrimonio arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera	Área de emplazamiento donde se requiera movimiento de tierra y excavaciones
Fase en que se presenta	Construcción
Justificación que no es un impacto significativo	El área de emplazamiento se ubica en una zona con posible presencia de material arqueológico de forma subsuperficial en zonas a intervenir. Si bien no se realizaron hallazgos durante el levantamiento arqueológico, existe la posibilidad de realizar hallazgos durante los movimientos de tierra requeridos para la ejecución del Proyecto. En vista de lo anterior el Titular implementará dos compromisos voluntarios: - CAV 06 – Charlas de capacitación arqueológica y paleontológica, a fin de contar con trabajadores conscientes del valor ambiental que tienen los sitios del patrimonio cultural, pues de ello depende su efectiva conservación en el tiempo. - CAV 07- Monitoreo arqueológico durante movimientos de tierra, para una correcta gestión de hallazgos en caso que estos sean detectados durante la construcción del Proyecto. Ver detalles de ambos CAV en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria.

La fundamentación que estos impactos señalados en las tablas precedentes no generarán y no presentarán 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, se exponen en el siguiente capítulo.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

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	Potencial afectación a la calidad del aire y afectación a los recursos hídricos y edafológicos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Los asentamientos humanos se encuentran distantes a las instalaciones del proyecto, específicamente a 3 km, en la localidad Punta de Cortes.
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.	El proyecto cumplirá con las normas de calidad vigentes. Durante la ejecución de las fases de construcción, operación y cierre del presente Proyecto, no se generarán tipos y cantidades de emisiones atmosféricas que puedan ocasionar la superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas de calidad ambiental vigente o de referencia. Respecto a los efluentes líquidos, no se considera la descarga a cuerpos naturales de agua en ninguna de las fases del Proyecto. Fase de construcción Durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas de material particulado sedimentable (MP30), respirable (MP10) y fino (MP2,5) y gases de combustión, producto de las actividades de movimiento de tierra (escarpe, excavación, relleno y compactación) para la habilitación de caminos y obras, tránsito de vehículos, proceso de combustión de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos, relacionadas a la construcción de las obras que contempla el Proyecto. Se precisa que estas emisiones serán temporales y acotadas solo al tiempo de duración de las actividades constructivas (6 meses). Por otra parte, cabe mencionar que la zona de localización del Proyecto está afecta al Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región de O'Higgins (D.S. N°15/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, dando cumplimiento a los límites de emisión. Adicionalmente, se implementará como medida de control de emisiones las siguientes: durante todas las fases del proyecto se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día; se limitará la velocidad máxima a 50 km/h para vehículos en caminos pavimentados y 30 km/h en caminos no pavimentados; humectación de las superficies donde transitan vehículos, según las condiciones meteorológicas imperantes en la zona de emplazamiento del Proyecto. Además, se contemplará el uso de mallas protectoras (mallas raschel, u otra equivalente) alrededor de aquellas obras que generen levantamiento de material particulado, para evitar así la propagación de éste. Junto con dichas medidas, se exigirá por parte del Titular a los contratistas lo siguiente: el transporte de carga cubierto por lona, los registros de taller mecánico de maquinarias y equipos, registros de revisión técnica al día. Por lo anteriormente mencionado, y considerando el carácter temporal de las emisiones en todas las fases, se puede concluir que no existirá superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, ni aumento o disminución significativa de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	concentración por sobre los límites establecidos en éstas. Los receptores de interés más cercanos al proyecto corresponden a un conjunto de casas de campo, cuyo límite predial colinda con el límite predial del Proyecto, separado por una distancia de 50 m. Respecto a los residuos líquidos, durante la ejecución de la fase de construcción se generarán aguas servidas debido al uso de servicios sanitarios, que estarán ubicados en la instalación de faena (IF) (Ver Capítulo 1). Los servicios sanitarios de la Instalación de Faena contemplan el uso de baños químicos con mantención y retiro por externos autorizado. Las aguas asociadas al lavado de los paneles fotovoltaicos, dada su forma de aplicación (ver Anexo 1.4 de la DIA), no generarán efluentes que generen escurrimientos o percolación. Fase de operación Las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de operación son marginales en comparación con las emisiones generadas en la fase de construcción, por lo tanto, no se estima una afectación en el área de influencia del Proyecto, así como tampoco generan una superación a los límites establecidos en la normativa. Junto con esto, la generación de residuos es marginal debido a la baja cantidad de personal trabajando en esta fase (5 personas en terreno más 2 trabajadores que ejecutaran sus labores de manera remota). Su manejo será llevado de manera similar a IF en fase de construcción, pero en el área de servicios de la bodega de almacenamiento, dando cumplimiento con la normativa vigente aplicable. Por su parte, el escaso volumen de aguas servidas a generar recibirá un tratamiento primario particular mediante fosa séptica, la cual contará con una red de infiltración que facilitará la incorporación del efluente tratado al subsuelo. Fase de cierre Para la fase de cierre, se prevé que se generarán emisiones asociados al tránsito de vehículos y desmantelamiento de obras permanentes. El nivel de actividad es significativamente menor en comparación con el calculado para la fase de construcción, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones en términos de emisiones. Por otro lado, los residuos sólidos y líquidos serán tratados de la misma forma que se tratarán en fase de construcción, descartando una afectación significativa asociado al manejo de residuos.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a los resultados obtenidos en el informe de estimación de ruido. Las obras y actividades del Proyecto no generan aumento de los niveles en estas zonas (lugares poblados) por sobre lo indicado en la normativa vigente en ninguna de las tres fases del Proyecto. En respuesta N°78 de la Adenda se indica que el Titular realizará un monitoreo bimensual de ruido registrado en el receptor R1, para la etapa de construcción. Los informes de monitoreo generados serán presentados ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El monitoreo de ruido será realizado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), autorizada por la SMA, la cual será contratada y presentada a la SMA posterior a obtener la Resolución de Calificación Ambiental favorable del presente Proyecto. Cabe mencionar finalmente que la forma de estimar la potencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr><td></td><td>acústica del frente de trabajo del Proyecto es presentada en el Anexo 12 de la Adenda, en la Fase de Construcción (Tabla 6) y Cierre (Tabla 12), siendo redefinidas e incorporando maquinaria de mayor potencia acústica.

Considerando que el modelo utilizado corrige los problemas del modelo ISO 9613 – demostrado al contrastar los resultados del modelo en las Figuras 4A, 4B, 15A, 15B, se concluye que los niveles de referencia normativos no son superados y sus valores son confiables, por lo cual no debiese superarse los parámetros normativos establecidos en el informe antes citado.

En respuesta N°79 de la Adenda se indica que en el Anexo 12 de la misma Modelación de Ruido y las respectivas fichas de medición en cada uno de los puntos receptores (Apéndice 3, ver en documento PDF), en las cuales se especifica el día y horario de medición. A modo se resumen, dicho información se presenta en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th>Punto de Medición</th><th>Día de medición</th><th>Horario de medición</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>08-03-2021</td><td>09:00 hrs diurno y 21:00 hrs nocturno</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>08-03-2021</td><td>11:00 hrs diurno y 21:30 hrs nocturno</td></tr>
</table>

En virtud de lo anterior, se determina que el Proyecto no supera los valores de ruido establecidos en el D.S N°38/11, para todos los receptores identificados en las fases de construcción y operación, incluyendo también la fase de cierre.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>El Proyecto no generará emisiones atmosféricas y efluentes líquidos sobre los recursos naturales renovables, por lo que no causará riesgos asociados a la salud de la población.

Ciertamente, tal como se mencionó anteriormente durante las fases de construcción y cierre del presente Proyecto, se contempla la generación de emisiones atmosféricas de material particulado sedimentable (MP30), respirable (MP10) y fino (MP2,5) y gases de combustión, las que no se consideran significativas según lo concluido en el Anexo 8 de la Adenda.

Por parte de los residuos líquidos domésticos generados en las distintas fases del Proyecto (construcción y cierre), estos serán manejados tal como se ha señalado en la letra a) del presente artículo y cada instalación sanitaria será manejada por una empresa externa, que asegurará su correcto funcionamiento.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Se considera el manejo de sus efluentes y residuos sólidos generados, con el propósito de no afectar los recursos naturales.

Se reitera que no existirán riesgos asociados durante el manejo de los residuos, ya que se realizará estrictamente al interior de las instalaciones habilitadas para tales fines y su retiro a sitios de disposición final autorizados será realizado por empresas contratistas que cuenten con las autorizaciones correspondientes en relación al transporte de dichos residuos.</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Efectos adversos significativos sobre el suelo, agua y aire en el Área de Influencia del Proyecto</td></tr>
<tr><td colspan="2">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:</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables escasos, únicos o</td><td>Suelo, agua y aire, flora y fauna</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

representativos.	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Cabe destacar que el Proyecto se ubica en un área rural, fuera de los límites urbanos de la zona urbana de la comuna de Rancagua. El Proyecto contempla la ocupación permanente de suelo producto de la construcción de caminos internos, paneles fotovoltaicos, los centros integrales de inversión y transformación, las líneas de evacuación soterradas y aéreas, además de la construcción temporal de la Instalación de Faena, en los que se considerarán actividades de movimientos de tierras, tales como escarpe, excavación, relleno y compactación. Presenta casi nula aptitud para la actividad agrícola, con limitaciones que restringen la elección de cultivos, las que están dadas principalmente por pendiente y el consecuente riesgo de erosión dadas las pendientes de hasta 28% con baja cobertura vegetal en ciertos puntos. Secundariamente hay otras limitantes como texturas finas asociadas a suelos compactados y drenaje moderado a imperfecto (mayor detalle de la descripción de suelos en Anexo 20 de la Adenda). Se identificaron 2 unidades de suelo en la zona de intervención del Proyecto: VI e4 y IV e2. A continuación, en la Figura 1 se presentan las clases de uso de suelo identificadas para el área en donde se ubicarán las obras temporales del Proyecto. En conclusión, se trata de suelos no arables, con limitantes que los hacen aptos solo para vida silvestre o para emplazamiento de proyectos como el PFV que aquí se propone. En este sentido, el presente Proyecto no ocasionará un efecto adverso significativo sobre este recurso, descartando que con ocasión de la ejecución de las obras y actividades del Proyecto se pierda la capacidad para sustentar biodiversidad permanentemente por efectos de la degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes en la unidad de suelos en los que se emplaza el Proyecto.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo a la caracterización del medio de Plantas (Anexo 2.5) se constata la dominancia del área de estudio corresponde al Piso Vegetacional del Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Quillaja saponaria* y *Lithrea caustica*. Se identificaron 64 especies de flora terrestre vascular en total. De acuerdo con su origen, el 62,5% de las especies detectadas son Nativas y 37,5% son Adventicias. Tomando en cuenta que la flora presente en Chile continental tiene un 11 % de especies alóctonas, el área de influencia presenta una cifra 3 veces superior al promedio nacional, lo que da cuenta de la presencia de un ecosistema que históricamente ha sido perturbado y por lo tanto existe un cambio gradual de especies nativas a advenas. De igual forma, durante la prospección, se identifica la presencia de 25 hierbas anuales y 13 hierbas perennes, lo que indica que la línea de base se realizó durante una época favorable que permite determinar el ensamblaje florístico del área de influencia. Se identifican dos especies clasificada bajo algún proceso de clasificación, siendo estas *Adiantum chilense* clasificada como en Preocupación Menor y *Echinopsis chiloensis* clasificada como Casi Amenazada. Ninguna de estas clasificaciones indica actual amenaza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	El área de influencia del proyecto se desarrolla en un sector medianamente intervenido, donde existe una pérdida importante de vegetación boscosa, remplazada principalmente por praderas dominadas por especies adventicias. Esto corresponde históricamente a las consecuencias de actividades antrópicas como la utilización de tierras para la agricultura, viviendas, entre otras. De igual forma las formaciones boscosas presentan signos de intervención producto principalmente del uso ganadero que presenta el sector. En función de lo anterior, se considera que el área de influencia no presenta una condición que permite indicar que ésta presenta una alta calidad ambiental de base. En cuanto a las formaciones vegetacionales protegidas ubicadas en el área emplazamiento del proyecto) de a acuerdo a la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283), cabe señalar que el proyecto intervendrá 9,25 ha de bosque nativo., los cuales serán debidamente compensados (ver Anexo 8 PAS 148 de Adenda Complementaria) Por lo anterior se descarta que el Proyecto genere un efecto adverso significativo sobre la biota terrestre, considerando para ello la superficie con presencia de biota a ser intervenida, y las condiciones que ésta posee en relación a la presencia de especies en estado de conservación o asociadas a planes de recuperación, conservación o gestión.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El Proyecto no contempla la generación de impactos sobre el suelo, agua o aire que puedan generar efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables respecto a su condición base registrada. Suelo La magnitud del Proyecto sobre la componente suelo está dada por su localización, las actividades a realizar y también por las características de este componente en el área de influencia. Tal como se ha descrito previamente, las actividades del Proyecto se restringen a la construcción de una planta fotovoltaica que abarca 2 agrupaciones separadas entre sí, y una línea de evaluación que permitirá conectar con la línea de distribución eléctrica más cercana al Proyecto, así como también la construcción y habilitación de caminos internos que conecten estas nuevas estructuras y la habilitación temporal de la instalación de faena. Todas estas obras se emplazan en un área acotada y en suelos de bajo valor ambiental, sin presencia de suelos singulares o frágiles, descartando que la magnitud del impacto ocasionado por el Proyecto constituya un efecto adverso de carácter significativo sobre este recurso. Agua Se identificaron 2 quebradas intermitentes en relación a las obras del Proyecto, para las cuales se contempla construir badenes, cuyo detalle se puede visualizar en el Anexo 3 PAS 156 de la Adenda. Por otra parte, el Proyecto contempla la gestión de todos los efluentes líquidos generados, sin considerar la descarga a cuerpos naturales de agua, no relacionándose por lo tanto con este componente, descartando de esta forma posibles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	efectos adversos significativos sobre el agua. Aire La calidad del aire no se verá afectada de forma significativa debido a la magnitud de las emisiones de material particulado y gases generados por el Proyecto, así como al carácter temporal y acotado de sus emisiones. Las principales emisiones se darán durante fase de construcción por movimiento de material y tránsito de vehículos (resuspensión de polvo), en donde se observa que las concentraciones estimadas en el receptor más cercano no superan el límite normativo, por cuanto no se considera que generen un impacto significativo, descartando de esta forma efectos adversos significativos sobre la calidad basal de este componente ambiental.
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 utilizará 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.	De acuerdo al análisis realizado en los literales b) y c), precedentes, se puede concluir que no se esperan efectos significativos en términos de magnitud y duración sobre la biota, dado que los ejemplares registrados no presentan categoría de conservación de importancia (solamente en "preocupación menor"). Las especies de flora se encuentran ampliamente distribuidas por la región, y la riqueza y abundancia de fauna son relativamente altas. Por otro lado, las emisiones generadas por el Proyecto se reflejarán en concentraciones poco significativas, como en el caso de las atmosféricas. Por lo anteriormente expuesto, se estima que no se generarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables asociados a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el área de influencia del Proyecto no se identificaron hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa, con excepción de la avifauna. No obstante lo anterior, el proyecto se encuentra emplazado en un entorno amplio con abundante representatividad del ecosistema en donde se emplazarán las obras. Por consiguiente, los individuos se desplazarán en búsqueda de nuevos sitios de resguardo. En cuanto a las especies de baja movilidad, éstos serán rescatados y relocalizados en un entorno con características similares (ver Anexo 12 de esta Adenda Complementaria). En conclusión, se considera que los impactos a generar no generarán una afectación significativa a la componente Fauna. En cuanto al ruido, se aclara que las obras serán ejecutadas una vez que él área de emplazamiento haya sido liberada ambientalmente (rescate y relocalización de individuos de baja movilidad).
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.	Los productos químicos y residuos se manejarán de acuerdo a la normativa vigente, dando cabal cumplimiento a las exigencias de almacenamiento, contención y manejo, por lo que no se generarán impactos sobre los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así	g.1 Cuerpos de agua subterráneas que contienen aguas fósiles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

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.	De acuerdo a la ubicación del Proyecto y las obras a realizar, éste no intervendrá recursos hídricos asociados a cuerpos de agua subterráneas. g.2 Cuerpos o cursos de aguas en que se generan fluctuaciones de niveles. De acuerdo a la ubicación del Proyecto y las obras a realizar, éste no intervendrá recursos hídricos asociados a cuerpos o cursos de aguas en que se generan fluctuaciones de niveles. g.3 Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Debido a las características del Proyecto y su ubicación, éste no intervendrá recursos hídricos asociados a vegas y bofedales. 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. El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de humedales, estuarios o turberas; por lo tanto, no existe posibilidad de afectación a alguna de éstas. g.5 La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de glaciares que pudieren ser afectados por el Proyecto.
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 al territorio nacional de ninguna especie de flora o de fauna, ni tampoco la introducción o el uso de organismos modificados genéticamente, o mediante otras técnicas similares.

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	Reasentamiento de comunidades humanas producto de la ejecución del proyecto, o aumento en los tiempos de desplazamiento producto de los flujos vehiculares.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Los asentamientos humanos se encuentran distantes a las instalaciones del proyecto, específicamente a 3 km, en la localidad Punta de Cortes.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no contempla reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Los antecedentes generados durante la investigación en terreno realizada los días 24 y 25 de agosto, permiten establecer en primera instancia, que los recursos naturales significativos para los grupos humanos emplazados en el área de influencia del proyecto, corresponde al suelo y al agua, particularmente para el desarrollo de la actividad agrícola y residencial. En este marco, es importante mencionar que la implementación del proyecto, debido a su localización geográfica, no involucra el uso o restricción en el acceso al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	recurso hídrico, en consecuencia, de lo anteriormente señalado es importante enfatizar que el proyecto no alterara el desarrollo de las actividades económicas predominantes en el sector. Por otra parte, los datos primarios generados a partir de las consultas directas tanto a los grupos humanos más próximos al proyecto, como a informantes claves pertenecientes al Municipio de Rancagua, permiten afirmar que en el área de influencia del proyecto no se evidencia la presencia de otros recursos y/o sitios de uso compartido que contengan significación cultural cuyo acceso pueda ser comprometido por la implementación del proyecto. Debido a los antecedentes expuestos, es posible afirmar que el proyecto Parque Fotovoltaico Doña Mago, no obstruye ni restringe el acceso de los recursos naturales significativos como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Como se ha establecido en el Anexo 16 de la Adenda Complementaria en cuanto al incremento en el flujo vehicular de las rutas utilizadas por el proyecto, es posible afirmar que este último es más evidente en las vías locales H-30, H-210 y H-260, debido a que figuran como rutas locales, con una menor afluencia de vehículos. No obstante, a lo previamente señalado, el flujo vehicular en las vías locales contempladas por el proyecto alcanzaría como máximo un incremento del 7,9% en el caso de la ruta local H-260 en el escenario más desfavorable posible. En el caso de las rutas concesionadas San Antonio Santiago y la Ruta 5 Sur tramo Talca- Santiago Sur, los resultados del análisis, permiten señalar que el impacto del transporte asociado al proyecto no alcanza el 0,1% del flujo actual en ambas vías, mientras que en la Ruta G-46 la implementación del proyecto se traduciría en un incremento en el flujo vial equivalente al 1,7%, motivo por el cual es improbable que la implementación del proyecto involucre alteraciones significativas para los usuarios de dichas rutas. En virtud de los antecedentes planteados, es posible afirmar que el tránsito de vehículos asociados a la implementación del proyecto, tanto en vías locales próximas a este último, como en otras vías utilizadas con fines logísticos, no generara alteraciones significativas que pudiesen derivar en la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, en los términos planteados en el literal b) Artículo N°7 del D.S. N°40/2013 Del Ministerio del Medio Ambiente.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Considerando la proximidad del proyecto con el centro urbano de la comuna de Rancagua, es improbable que exista un aumento en la demanda que incida en el normal acceso y la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponibles en el área de influencia del proyecto. Adicionalmente, debido a la localización geográfica de los bienes y servicios más próximos al proyecto, es improbable la ocurrencia de algún tipo de interacción que influya en el normal funcionamiento de los mismos, con la excepción del tramo en común que contempla el uso de la Ruta H-260, utilizado para acceder al predio de implementación del proyecto, el cual como se demostró en el acápite anterior, tampoco generara alteraciones significativas en las condiciones de conectividad vial del sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Por último, es importante destacar que la implementación del proyecto no contempla acciones que involucren la intervención o modificación en el acceso a servicios básicos como agua o electricidad entre otros recursos significativos para la comunidad residente en el área de influencia del proyecto. De acuerdo con los antecedentes descritos, es posible afirmar que la implementación del proyecto no generara alteraciones significativas en el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el área de influencia del proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	A partir del levantamiento de fuentes primarias, no es posible identificar sitios de significación cultural para los grupos humanos consultados, en este marco es relevante señalar que la tendencia de apropiación del medio por parte de estos últimos, tiende a circunscribir a la noción de uso individual de la propiedad privada, debido a que a excepción de los bienes, equipamiento y servicios identificados, no se evidencia la presencia de territorios de uso comunitarios, asimismo, las actividades de apropiación se desarrollan mayoritariamente en los límites de cada vivienda o predio, por lo mismo, no es posible identificar zonas de uso compartido o que contengan algún tipo de significación o valor simbólico para la cohesión social o sentimientos de arraigo de los grupos humanos consultados. En este marco, es importante recalcar que las principales actividades de carácter comunitario desarrollados en el área de influencia del proyecto corresponden a la celebración de la feria navideña en la Plaza de Punta de Cortes y actividades comunitarias y deportivas realizadas de forma esporádica en la Multicancha perteneciente a un particular. En lo que respecta a sitios protegidos y/o patrimoniales, la consulta directa a fuentes secundarias provenientes del Consejo de Monumentos Nacionales permite establecer que los sitios protegidos más cercanos al proyecto se encuentran emplazados en el centro urbano de la comuna de Rancagua, localizado a 10.2Km del proyecto, por lo mismo es improbable que exista que exista algún tipo de interacción entre los sitios patrimoniales próximos y las actividades asociadas a la implementación del proyecto. Por último, es necesario señalar que se realizaron consultas a fuentes secundarias, en este caso particular a la base de datos publicada por CONADI, cuya última fecha de actualización tiene por fecha 27/07/2021, confirmando en primera instancia la presencia de 3 Asociaciones indígenas registradas en la comuna de Rancagua, al respecto es relevante señalar que se estableció contacto tanto con actores municipales como con los mismos dirigentes pertenecientes a las asociaciones indígenas identificadas, a fin de corroborar con fuentes primarias, la presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto, no logrando identificar de este modo la presencia de residentes que cumplan con dicha condición. De acuerdo al numeral 4 del ORD N°1132 de fecha 10 de noviembre de 2021 de la CONADI, donde señala *"(…) esta Corporación estima que el titular ha justificado adecuadamente la inexistencia de los efectos, características o circunstancias ("ECC") del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre los GHPPI ubicados en la comuna de Rancagua, de conformidad al literal b.6 del artículo 19 del RSEIA, toda vez*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	que realizó un levantamiento de información, que contrastó con la información primaria y secundaria a disposición, lo que le permitió obtener y presentar antecedentes que justifican sus conclusiones de no afectación a la población protegida, en atención a que no se produciría una interacción – entre las obras del proyecto y las actividades de los GHPPI-, que les impidiera desarrollarse en las condiciones en que lo hacen actualmente, pues estos se localizan fuera del área de influencia". Dado los antecedentes mencionados, es posible afirmar que la materialización del proyecto no genera afectaciones significativas en el ejercicio o manifestación de las tradiciones, cultura o interés comunitarios ejercidos por los grupos humanos más próximos al proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Afectación a áreas protegidas o sitios prioritarios para la conservación debido al emplazamiento del proyecto en zonas con valor ambiental.
Existencia de poblaciones protegidas	No existe población protegida en el área de influencia del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de influencia no se aprecia la existencia de recursos o áreas protegidas sitios prioritarios, humedales, glaciares y/o zonas 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.	En efecto, el Proyecto no se relaciona ni interviene áreas donde habite población protegida por leyes especiales (Ley N°19.253) (Sistema Integrado de Información CONADI - SIIC). De acuerdo al numeral 4 del ORD N°1132 de fecha 10 de noviembre de 2021 de la CONADI, donde señala *"(…) esta Corporación estima que el titular ha justificado adecuadamente la inexistencia de los efectos, características o circunstancias ("ECC") del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre los GHPPI ubicados en la comuna de Rancagua, de conformidad al literal b.6 del artículo 19 del RSEIA, toda vez que realizó un levantamiento de información, que contrastó con la información primaria y secundaria a disposición, lo que le permitió obtener y presentar antecedentes que justifican sus conclusiones de no afectación a la población protegida, en atención a que no se produciría una interacción – entre las obras del proyecto y las actividades de los GHPPI-, que les impidiera desarrollarse en las condiciones en que lo hacen actualmente, pues estos se localizan fuera del área de influencia*".
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares	El Proyecto no se relaciona directamente con ningún recurso o área protegida, humedales protegidos o glaciares. A nivel regional, se identifican: un (1) Parque Nacional, una (1)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

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.	Reserva Nacional y tres (3) Santuarios de la Naturaleza. Sin embargo, las Áreas Silvestres Protegidas más cercanas al Proyecto son el Santuario de la Naturaleza "Cerro Poqui" y el Parque Nacional "Palmas de Cocalán", las cuales se encuentran a una distancia de 17 km y 19,4 km, respectivamente (Anexo 2.7 de la DIA). En cuanto a Sitios Prioritarios, en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se reconocen cinco (5), los cuales tienen relación con el literal d) del artículo 11 de la Ley 19.300 LGBMA. De estos, el sector más cercano corresponde al sitio "La Roblería/Cordillera de la Costa Norte y Cocalán", en donde el Proyecto se encuentra ubicado (Anexo 2.7 de la DIA). Cabe destacar que el proyecto cuenta con una extensión de 14,06 ha aproximadamente, equivalentes al 0,02% de la superficie total del área protegida. En otras palabras, la superficie a intervenir representa tan solo una pequeña porción del área protegida, no afectando la biodiversidad ni representatividad del área protegida. En complemento, el Titular presenta las Compromisos Ambientales Voluntarios que buscan atender la afectación a los componentes objeto de protección del Sitio Prioritario, a saber: fauna, flora y vegetación (ver Anexo 12 de la Adenda Complementaria).

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	
Existencia de valor turístico	No se aprecia existencia de zonas con valor turístico en el área de emplazamiento del proyecto.
Existencia de valor paisajístico	No se aprecia la existencia de valor paisajístico toda vez que el proyecto se emplaza en un sector con alta intervención antrópica, en una zona preferentemente agrícola.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En cuanto a la intervisibilidad, dado que el proyecto se encuentra cercano a rutas públicas, una parte de éste será visible desde una serie de puntos a lo largo del tramo de la vía más cercano; no obstante lo anterior, dada la naturaleza del Proyecto, considerando la altura máxima de las obras permanentes y la duración de las obras temporales en el predio (6 meses), no se contempla que éste pueda generar un efecto perjudicial, ello debido a que no afectará las condiciones topográficas y atmosféricas, siendo éstos factores que puedan repercutir en la visibilidad del paisaje. En vista de lo anterior, se descartan efectos adversos significativos en términos paisajísticos.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a lo señalado en el literal anterior, el paisaje del área de influencia se considera sin valor paisajístico. A objeto de evaluar si el proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases, genera o presenta alteración significativa del valor turístico de una zona, se considerará la duración o magnitud en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. En la comuna de Rancagua no presenta atractivos turísticos, rutas patrimoniales o ZOIT. Existe un circuito turístico de montaña a lo largo del cerro Alto del Llivi Llivi, el cual se ubica a más de 1,7 km del Proyecto. Respecto a las áreas turísticas prioritarias, el área de influencia del Proyecto se encuentra cercana al Parque Safari Zoológico de Rancagua (6,6 km de distancia) y al sitio en donde se desarrolla la Fiesta Campesina de Chancón (7,3 km); pese a lo anterior, dentro del Proyecto no existen recursos turísticos. En cuanto al Proyecto en sí, éste se ubicará en el cerro Alto del Llivi Llivi, en una posición tal que no resultará visible desde las zonas con presencia de comunidades. Por consiguiente, no generará una afectación significativa a nivel paisajístico ni turístico.

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	Existencia de sitios o zonas con valor antropológico, arqueológico histórico y en general con algún valor cultural en el área de emplazamiento del proyecto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No existen monumentos o sitios con valor arqueológico, antropológico y cultural en el área de emplazamiento del proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En relación a la componente arqueológica (Anexo 22 de la Adenda), no se detectaron hallazgos arqueológicos en el sector. Pese a lo anterior, el Titular se compromete a realizarán charlas de inducción a los trabajadores sobre la protección y cuidados de los elementos patrimoniales que eventualmente se pudiesen encontrar en el área del Proyecto, las cuales serán impartidas por especialistas avalados por el CMN, quienes mantendrán registro de ellas, en contenido y participación de asistentes. En relación a la componente paleontológica, la condición de formación geológica susceptible indica que durante la fase de construcción, el personal pudiese realizar hallazgos paleontológicos, los cuales serán correctamente gestionados, conforme a los procedimientos establecidos por el CMN. Se realizará un monitoreo arqueológico durante los movimientos de tierra requeridos en Fase de Construcción. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las actividades de construcción, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	determine el procedimiento a seguir (ver detalles y procedimiento en Anexo 12 de la Adenda Complementaria).
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Durante la prospección arqueológica del área de estudio del Proyecto, no se registraron hallazgos arqueológicos (ver Anexo 22 de la Adenda). Pese a lo anterior, el Titular contempla realizar charlas de inducción a los trabajadores sobre la protección y cuidados de los elementos patrimoniales que se encuentran en el área del Proyecto. Asimismo, ejecutará un monitoreo arqueológico durante el periodo en el cual se desarrollen las actividades de construcción que requieran movimientos de tierra. Por lo tanto, se concluye que el Proyecto no generará modificación o deterioro de la componente que represente una alteración de sitios de patrimonio cultural.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto se emplazara en una zona en la cual no se efectúan manifestaciones propias de la cultura de algún pueblo, comunidad o grupo humano, descartando cualquier afectación a lugar o sitio en donde se realicen manifestaciones habituales.

7. 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 “Parque Fotovoltaico Doña Mago”.

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. Contingencias ante Riesgo por Accidentes de trayecto

Tabla 8.1.1**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Contingencias ante Riesgo por Accidentes de trayecto	
Riesgo o contingencia	Contingencias ante Riesgo por Accidentes de trayecto Probabilidad de incidentes o accidentes en el trayecto directo, de ida o de regreso, entre la habitación y el lugar de trabajo, y aquellos que ocurran en el trayecto directo entre dos lugares de trabajo, aunque correspondan a distintos empleadores (inciso segundo del artículo 5° de la Ley Nº16.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Rutas de traslado, acceso y Área de Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Planifique los tiempos prudentes y necesarios para los traslados, evitando los apresuramientos y adoptando las medidas necesarias para evitar los peligros descritos. • Camine, no corra al desplazarse a tomar movilización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	• Cruce las calles únicamente en las esquinas, obedeciendo las señales o luces del tránsito, no cruce en diagonal ni en forma precipitada. • Después de bajar de un vehículo, espere que se despeje la vía, no cruce por delante o detrás del mismo. • Descienda o suba a un vehículo sólo cuando esté detenido y siempre hágalo por el lado de la calzada. • Circule por lugares iluminados, acompañado o entre grupos de personas. En caso de asalto o robo, no ponga resistencia. • Evite circular por zonas donde exista presencia de animales sueltos. En caso de mordedura informe de inmediato al Jefe Directo y se remítase al centro asistencial del Servicio de Salud más próximo. • Informe de inmediato a su Jefe Directo de cualquier accidente que le ocurra en el trayecto directo de ida o regreso, entre su casa habitación y su lugar de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Se dará aviso y constancia de lo sucedido a Carabineros.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Analizar la situación, definir el tipo de accidentes e informar a la jefatura directa o al supervisor de cargo. • Solicita el traslado al número de rescate del Instituto de Seguridad del Trabajo (Urgencias al 800 204 000) en caso que tu empleador no pueda efectuarlo. • Ocurrido el accidente, la empresa cuenta con 24 horas para emitir la Denuncia Individual de Accidente del Trabajo (DIAT). Vía electrónica. • Concurrir al Censo de Salud con la cédula de identidad en caso que la DIAT no haya sido enviada en el plazo señalado. • El Encargado de Prevención de Riesgos dejará un registro en el libro de Registro de incidentes del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8.1.2. Contingencias ante Riesgo Sísmico

Tabla 8.1.2**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Contingencias ante Riesgo Sísmico	
Riesgo o contingencia	Contingencias ante Riesgo Sísmico Probabilidad de que ocurra un fenómeno físico como consecuencia de un terremoto, provocando efectos adversos a la actividad humana.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia en conjunto con los contratistas, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. En cada fase del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. El personal se deberá mantener en su lugar de trabajo. Al finalizar el sismo, se procederá a evaluar los daños y en caso de que existan daños de gran magnitud, se informara de esta situación a las autoridades competentes. Posterior al sismo se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. Se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspección visual de áreas de seguridad y vía de evacuación libre de elementos innecesarios (demarcación de ambos sitios). • Registros de simulacro de emergencia, junto con informe por parte del responsable, indicando la fecha y evaluación respecto del procedimiento realizado y oportunidades de mejora. • Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento de las obras en caso de ser solicitado por la autoridad correspondiente y por la SMA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Esperar a que termine el movimiento. • Situarse bajo escritorio o muebles que resistan la caída de materiales. • Mantener resguardo de caída o explosión de vidrios. • En edificaciones macizas, ubicarse en el “triángulo de vida”. • No ubicarse en zonas de peligro. • Abandonar instalaciones con cuidado. • En caso de fuego, llamar a bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8.1.3. Contingencias ante Riesgo de accidentes en transporte de personas y/o insumos

Tabla 8.1.3**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Contingencias ante Riesgo de accidentes en transporte de personas y/o insumos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Riesgo o contingencia	Riesgo por Accidentes en Transporte de personas y/o insumos Probabilidad de incidentes o accidentes asociados al transporte de personal, insumos y materiales requeridos para la construcción y mantención de obras.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Todas las fases: Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar. Uso obligatorio del cinturón de seguridad. Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: Permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. Solo Fase de Construcción y cierre: La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar. Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias. Las estructuras eléctricas serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados. Los conductores deberán realizar una buena conducción del vehículo, no obstruir las vías, no arrojar basuras y/o desperdicios, no contaminar y cuidar la flora y la fauna. Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se deberá informar de inmediato a su Supervisor directo y éste al Prevencionista. Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el área del Proyecto. Para los vehículos de transporte de personal, prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas. El transporte del personal hasta los frentes de trabajo se realizará en buses y vehículos menores a cargo de una empresa contratista, la cual contará con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros. Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los check-list diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. Todo vehículo debe ser apto para el terreno a recorrer.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra. En caso de producirse un accidente, los accidentados serán trasladados a centros de atención médica, en el cual Carabineros serán informados del accidente.
Forma de control y seguimiento	No aplica
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Dar la alarma procurando dar aviso al supervisor más cercano. Este deberá dar aviso inmediato a Encargado de Prevención de Riesgos del Proyecto. • Si existe posibilidad de accidente (personas y/o equipos), aislar el lugar. • Proceder según lo estipulado en acápite 4.5.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía teléfono. En conjunto se notificará a la (SMA) y a la Dirección Regional de Vialidad del MOP de la Región Del General Libertador Bernardo O'Higgins (Jefatura Provincial de Vialidad de Cachapoal) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8.1.4. Contingencias ante Riesgo de accidente en transporte y manejo de derrame de combustible

Tabla 8.1.4**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Contingencias ante Riesgo de accidente en transporte y manejo de derrame de combustible	
Riesgo o contingencia	Contingencias ante Riesgo por Accidentes de trayecto y manejo de derrame de combustible Probabilidad de incidentes o accidentes asociados al transporte y manejo de petróleo requerido para el funcionamiento de equipos y maquinaria en obra.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósitos de combustible, grupos electrógenos y maquinaria afecta a recarga de combustible in situ.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Medidas generales de carga y descarga • El manejo de los elementos combustibles se realizará de acuerdo a la normativa vigente. • La carga y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la norma NCh 393 of.60. • Se dispondrá de equipos de control de derrames (kit de derrames), que acompañará permanentemente las operaciones de abastecimiento en terreno. El personal será instruido en caso de derrames y traslado de residuos peligrosos. • En el lugar de descarga se exhibirá un letrero "Peligro descargando combustible, No Fumar", además de la existencia de extintores del tipo ABC y de elementos neutralizadores y absorbentes, como por ejemplo arena o pellets. • Medidas generales de transporte: • Todos los camiones que transporten combustibles al proyecto deberán contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	• Se exigirá autorización de transporte de combustible, indicando el usuario, el producto y la cantidad que debe ser despachada desde la bodega del titular a su destino. • Camiones o equipos que transporten combustibles tendrán la señalética y rotulación adecuada según la normativa vigente, llevarán la HDS del producto y la identificación de la misma. • Todo personal que maneje estas sustancias estará equipado con los E.P.P. correspondientes. • Se prohibirá el uso de llamas abiertas o fumar cerca de los equipos.
Forma de control y seguimiento	Camiones que transporten combustibles deben contar con certificación respectiva. Se solicitará registro de documentación a camiones y en caso de no cumplir se elaborará informe asociado. Presencia de letreros y existencia de extintores y neutralizadores en zonas de descarga de combustible.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de que el derrame se produzca durante la carga o descarga desde camiones externos, se detendrá de inmediato la actividad que dio origen a la emergencia. • El testigo del derrame deberá informar a la brevedad a su supervisión directa y/o Jefe de Operaciones del área proporcionando la siguiente información: Tipo de emergencia (cantidad derramada), sustancia derramada, lugar del derrame, vehículo o equipo involucrado, personal afectado (si existe), si hubo contacto directo de la sustancia con el lesionado, área de terreno o diámetro involucrado (en caso de perforación de estanque o depósito), lugar de encuentro para la ubicación de las unidades de emergencia, consultar por condiciones climáticas del lugar, presencia o emanación de vapores o gases. • Según lo defina el Jefe de Operaciones, acudirá la Brigada de Emergencia inmediatamente al sitio del incidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. Se prestarán las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y paralelamente se adoptarán medidas necesarias para aislar el lugar del incidente. • Se agregará arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el material absorbente contaminado será enviado en tambores con tapa al área de almacenamiento de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado. Este sitio corresponde a una bodega de RESPEL, con piso impermeable, contenedor de derrames, techo y su señalización respectiva, conforme a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. • El personal a cargo de acciones de Control de Derrames utilizará el equipo y elementos de protección personal, para evitar el contacto con la sustancia y proceder de acuerdo con las Hojas de Datos de Seguridad (HDS). • El procedimiento para el control del derrame es el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	siguiente: o Eliminar fuentes de ignición en un radio de 50 m alrededor del derrame mismo. o Eliminar origen del derrame (cerrar válvulas). o Utilizar bandejas colectoras, arena u otro material disponible para evitar la propagación del derrame. En caso de no existir ningún medio de contención, la sustancia derramada debe ser contenida con zanjas, o pretiles construidos con el suelo circundante. o Nunca permitir que el producto derramando abarque una mayor superficie, o llegue a suelos en que el producto pueda infiltrar hacia posibles fuentes de agua. En caso que el derrame, pese a las medidas de contención tomadas, alcance algún cauce superficial, o Una vez contenido el derrame, se deberá hacer retiro de la tierra contaminada o del material absorbente con el cual se controló el derrame, donde se dispondrá en un contenedor cerrado y claramente rotulado como Residuo Peligroso, RESPEL (Tierra contaminada con Hidrocarburos) para su posterior traslado a la bodega de residuos peligrosos. o Se generará un registro del derrame por parte del supervisor del área involucrada, el cual se informará al área de medio ambiente. • Finalmente se realizará una inspección del suelo afectado, con el objetivo de verificar la correcta implementación del plan.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía teléfono. En conjunto se notificará a la (SMA) y a la Dirección Regional de Vialidad del MOP de la Región De Del General Libertador Bernardo O'Higgins (Jefatura Provincial de Vialidad de Cachapoal) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8.1.5. Contingencias ante Riesgo de accidente en transporte y manejo de derrame de sustancias y residuos peligrosos

Tabla 8.1.5**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Contingencias ante Riesgo de accidente en transporte y manejo de derrame de sustancias y residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Contingencias ante riesgo por Accidentes en transporte y manejo de derrame de sustancias y residuos peligrosos Probabilidad de derrame de sustancias y residuos peligrosos durante su transporte y manejo en obra.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente que involucre vehículo - Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. - Uso de distintivos de seguridad, según NCh Nº 2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos" y "Almacenamiento de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos" - Protocolo de recambio de la empresa responsable del transporte y retiro de la sustancia en caso de que se produzca un fallo de equipo y se requiera su reemplazo. - Capacitación en Hojas de datos de seguridad de producto de las sustancias que se esté transportando y manipulan - Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites) y residuos peligrosos (aceites usados, guaipes, paños y EPP contaminados con aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas: - Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos. - Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit para Contención de Derrames). - Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de sustancias peligrosas. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo: Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): • Instalaciones o vehículos involucrados. • Sustancias involucradas y peligrosidad de éstas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias. • Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	• Personas afectadas. • Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario. Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea. Se agregará arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el material absorbente contaminado será enviado en tambores con tapa al área de almacenamiento de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado. Este sitio corresponde a una bodega de RESPEL, con piso impermeable, contenedor de derrames, techo y su señalización respectiva, conforme a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Jefe de Obra, comunicando el final de ésta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía teléfono. En conjunto se notificará a la (SMA) y a la Dirección Regional de Vialidad del MOP de la Región De Del General Libertador Bernardo O'Higgins (Jefatura Provincial de Vialidad de Cachapoal) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8.1.6. Contingencias ante Riesgo de derrame que comprometa los recursos hídricos

Tabla 8.1.6**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Contingencias ante Riesgo de derrame que comprometa los recursos hídricos	
Riesgo o contingencia	Contingencias ante Riesgo de derrame que compromete los recursos hídricos, ya sea de combustible u otras sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Instalación de faenas y bodegas. - Bodega de materiales - Vehículos móviles por fallas mecánicas de los equipos. Caminos internos y camino de acceso al Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Dar cumplimiento al DS: N° 298/1994 y la legislación aplicable al transporte de sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	- Capacitación al conductor para responder frente a accidentes con derrame de sustancias - Etiquetar con distintivos de seguridad (NCh n°2190 “transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”) - Inducción para el llenado de hojas de datos de seguridad – hojas de transporte de residuos peligrosos - Aquellas sustancias que se almacenen en envases deberán estar siempre cerrados, en posición vertical y se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control del derrame de éste. - Todas las sustancias químicas serán adquiridas a proveedores autorizados. - Se contará, en faena, con las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. - Mantener instruido al personal del protocolo aplicable al manejo proyectado de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. - Señalización: Los lugares y áreas de trabajo se deberán mantener identificadas las zonas de manipulación o acopio de sustancias peligrosas en las bodegas de almacenamiento. - Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO_2, los cuales serán revisados anualmente. - Utilizar vías y pasos habilitados para los trabajos en las bodegas de almacenamiento de sustancias. - Comunicar al Jefe directo las deficiencias con el fin de corregirlas. • Mantener limpieza del lugar de trabajo.
Forma de control y seguimiento	- Registros de capacitaciones Instalación de señaléticas
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la SMA, con copia al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) indicando lo siguiente: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo o agua). - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. de el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, biodiversidad, medio humano). - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (suelo, agua, biodiversidad, medio humano)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	afectados por una emergencia y/o contingencia. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes). - En caso de accidente que afecte a las especies ícticas nativas en el área de influencia del proyecto, se deberá dar aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región del O'Higgins. - Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se deberá contar con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: o Cuerpo de Bomberos • Hospital o centro asistencial más cercano o Mutualidad que utilice el titular.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Aviso en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la DGA y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la Región del O'Higgins.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8.1.7. Riesgo de incendios industriales y/o forestales

Tabla 8.1.7**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo de incendios industriales y/o forestales	
Riesgo o contingencia	Contingencias ante Riesgo de incendios industriales y/o forestales Probabilidad de manifestación de fuego incontrolado producto de las actividades industriales y forestales, el cual puede producir lesiones personales por humo, gases tóxicos, altas temperaturas y daños materiales en las instalaciones.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recinto de almacenamiento de combustibles, sustancias peligrosas, residuos peligrosos en las instalaciones de faenas y frentes de trabajos. Además de retiro de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje del terreno para faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las condiciones esenciales para poder proveer de una buena y efectiva reacción en caso de incendio, es una buena cultura preventiva, la cual debería caracterizarse por lo siguiente: • El diseño del Parque Fotovoltaico considera un buffer de 10 metros entre el centro perimetral y las obras de este, donde no existirá ninguna obra que pudiera verse afectada por un incendio fuera del parque. Este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	espacio, además, cumple con la función de franja cortafuego. • Mantención de franjas de seguridad libres de vegetación en la línea eléctrica aérea. • Contar con vehículos y herramientas adecuadas para combatir un amago de incendio forestal. • Especial preocupación por el orden y aseo, especialmente en faenas donde se desarrollen tareas de corte y soldadura y se manejen líquidos inflamables. • Verificar que las vías de evacuación y los sistemas y equipos de combate de incendio se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados. • Vigilar que el almacenamiento y transporte de sustancias combustibles e inflamables, cumplan con las normas establecidas, envases metálicos, rotulados y con tapa cierre de seguridad. • Realizar simulacros para comprobar la Planificación. • Mantener una cuadrilla compuesta por personal capacitado en utilización de equipos portátiles de extinción y clases de fuego. • Revisión periódica y sistemática de los equipos extintores, fecha de revisión, mantenimiento o recarga. • Cartel alusivo a la prevención de incendios forestales. Indicando el nombre del predio, números de emergencia e información relevante sobre la prevención de incendios forestales. <u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno. A. Medidas de prevención - Reducción del Riesgo de Ocurrencia: a1. De la vigilancia y el aviso a la autoridad: Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares, se avisará a los números de emergencias 130 y 132 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Bomberos de Chile, respectivamente). a2. De la difusión: Se avisará a la junta de vecinos del sector acerca de las faenas realizadas en el predio, y en el acceso a este, se colocará un cartel que indique que se están realizando faena de limpieza de predio, donde se contempla la corta y retiro de maleza. a3. Del control de riesgo: Se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, como son: realizar retiro diario de los residuos vegetales en sector, prohibir la acumulación de estos, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto. a4. Tener identificadas las zonas de emergencia y el lugar de donde se obtendrá el agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	• En caso de ocurrir un incendio que no pueda ser controlado por personal del Proyecto, se considerará una emergencia, las medidas a seguir se encuentran en el Plan de Emergencia. <u>Fase de Operación</u> El Proyecto tendrá operación remota, por ende, se contratará una empresa encargada de la seguridad. En caso de fallas, el sistema emitirá una alarma, que será detectada por el sistema SCADA, situación en que la empresa local encargada es automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, detallando en un informe descriptivo la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible. El Proyecto, también cuenta con cámaras de vigilancia, las que se pueden visualizar desde un computador y/o celular. Este sistema, también es considerado como detector incendios tanto dentro del área del Proyecto como en los perímetros. La empresa local estará a cargo de comunicarse con la Compañía de Bomberos de Rancagua. En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera el tiempo necesario para la detección de cualquier incendio por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego. Se realizarán limpiezas periódicas de maleza y vegetación para evitar la propagación de fuego dentro del área del Proyecto. La materialidad de las partes que componen las obras del Proyecto corresponde principalmente a metal y vidrio, ambos materiales no inflamables y no propagadores de fuego.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que ocurra un incendio, que no sea posible controlar con el personal presente, se actuará de la siguiente manera: El trabajador que aviste primero una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al 132 (Bomberos) y ONEMI, según corresponda. En caso de que no tenga cobertura de celular, avisará a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de la información en cuando a lo ocurrido, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia. La persona encargada de coordinar las comunicaciones, proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: estructuras afectadas o amenazadas, tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	(pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y a la organización vecinal que hubiere, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. En caso de un foco inicial de incendio, y en la medida de lo posible si las condiciones existentes lo permiten sin amenazar la integridad física del personal, quienes se encuentren disponibles más cerca del lugar en cuestión comenzarán a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria, o una combinación de estos. En primera instancia, asumirá el liderazgo el trabajador que primero llegue al lugar del incendio, o que allí se encuentre al momento de inicio de éste. Esta persona organizará al personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y será quien proporcione las informaciones vía radial. No obstante, lo anterior, en caso de encontrarse el Jefe de Obra en el lugar, será él quien liderará las acciones a seguir. La primera prioridad será la referida a la seguridad de las personas y la segunda prioridad el combate del incendio. En caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. Una vez arribado al lugar el personal de Bomberos y/o CONAF, ellos se harán cargo del combate, poniéndose el personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Jefe de Obra, comunicando la finalización de ésta
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la (SMA y CONAF) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8.1.8. Contingencias ante riesgo de Atropello de Fauna Silvestre

Tabla 8.1.8**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Contingencias ante riesgo de Atropello de Fauna Silvestre	
Riesgo o contingencia	Contingencias ante riesgos de Atropello de Fauna Silvestre Probabilidad de incidentes o accidentes asociados a fauna, tales como el atropello de individuos o la detección de fauna herida dentro del área de emplazamiento.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para evitar una contingencia debido al atropello de fauna silvestre, se deberán realizar las siguientes medidas: • Realización de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Velocidad del desplazamiento de los vehículos al interior de las obras de 30 km/hora. • Control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. • Instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la Fase de Construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán mensualmente durante los primeros 3 meses al ingreso de los trabajadores en la fase de construcción y luego una charla cada vez que se incorpore un nuevo trabajador. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Usar chaleco reflectante de alta visibilidad. • Dar aviso inmediato a la SMA y a SAG en un plazo máximo de 24 horas. • Si el animal queda vivo, el Titular coordinará su traslado inmediato del o los ejemplares de la fauna silvestre al "Centro de Rescate y Rehabilitación" especializado más cercano, el que debe estar registrado y autorizado en su funcionamiento por el SAG. • El titular se hará cargo del rescate, traslado, rehabilitación y liberación de individuo. • El Titular dispondrá a la brevedad de un veterinario especializado en fauna silvestre que pueda realizar las maniobras de primeros auxilios en terreno que necesite el animal para sobrevivir. • En caso de que el animal no sobreviviese, dar aviso telefónico inmediatamente al SAG de la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins. Quitar al animal del camino, para evitar posibles accidentes con otros vehículos. Usar permanentemente chaleco reflectante de alta visibilidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Remitir al SAG y SMA un informe con registro y análisis respectivo de incidentes vinculados a fauna silvestre.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8.1.9. Contingencias ante riesgo de Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos

Tabla 8.1.9**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Contingencias ante riesgo de Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Contingencias ante riesgo de Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos Potencial alteración o afectación de hallazgos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	arqueológicos detectados durante las excavaciones a realizar para construcción del parque fotovoltaico.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley Nº 17.288, el que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26º de la Ley. Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas: Capacitar al personal que participe en la Fase de Construcción, acerca del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. En caso de detectarse un sitio arqueológico se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personas al área del sitio. • Se impartirán charlas al personal acerca del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA y CMN. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Envío de informe 48 hrs y post-emergencia al CMN.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8.1.10. Contingencia ante riesgo ante eventos meteorológicos extremos

Tabla 8.1.10 Contingencia ante riesgo ante eventos meteorológicos extremos	
Riesgo o contingencia	Contingencia ante riesgo de eventos meteorológicos extremos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Inundaciones</u> • Revisión periódica de los pronósticos meteorológicos para el área del Proyecto. Si se anuncia que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	producirán lluvias intensas, se despejarán y limpiarán las zonas de circulación de aguas lluvia. • Estar atento a los comunicados emitidos por la Autoridad Regional ONEMI en relación a lluvias intensas. • Demarcación y señalización de las vías de evacuación. • Prohibir la ejecución de trabajos a la intemperie durante el desarrollo de un evento meteorológico extremo. • Líderes de evacuación: Se conformará un equipo de intervención que estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida. • Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá, que se verifique el estado y funcionamiento de tableros y sistemas eléctricos. • Se capacitará a los trabajadores de Proyecto fotovoltaico en las medidas o acciones a llevar a cabo en la ocurrencia de estas situaciones. <u>Remoción en masa</u> • Uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP) • Se instalará señalización informativa indicando zonas de seguridad, puntos de encuentro y vías de evacuación, dirigidas a todo el personal, en particular en los frentes de trabajo a trabajadores, operadores, maquinaria y equipos. • Prohibición de depositar o acopiar materiales bajo la respectiva cota de seguridad. • Se procurará mantener la seguridad de las excavaciones abiertas, acuñando y aplicando sostenimientos (pernos, mallas, hormigón proyectado, entre otros) para estabilizar los taludes excavados conforme al respectivo ciclo de su proceso constructivo, sean estos provisorios o definitivos. • Los trabajos de movimiento de tierra se realizarán procurando la intervención sólo del terreno necesario, evitando interferir fuera del terreno planificado. • Se instalará señalización en aquellos lugares que presenten mayor susceptibilidad de ocurrencia de derrumbes, deslizamientos o caídas de rocas. • Se implementarán medidas de contención en sectores de obras que se evalúen sensibles a deslizamiento. • Ocurrido un sismo de gran magnitud, se iniciará un vuelo mediante dron para inspeccionar la zona vulnerable a experimentar grandes remociones de masa. • Se realizará una inspección periódica durante los eventos de lluvias intensas y actividad sísmica para ordenar el despeje y habilitación de la vía, y evaluación conforme una reposición de la condición estable. • Mantener debidamente instruido al personal de faena

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	para prevenir y enfrentar un evento de remoción en masa según las medidas y acciones descritas en el presente plan. <u>Tormentas eléctricas</u> • Verificar en terreno, que las vías de evacuación de aguas lluvias estén limpias y libres de obstáculos. • Verificar en terreno, que no se estén realizando trabajos que necesiten energía eléctrica, o que utilicen sustancias peligrosas. • Verificar que se ejecutaron las inspecciones preventivas, respecto de equipos, herramientas o maquinarias que requieran protección, y del funcionamiento de sistemas eléctricos. • Verificar que cuenten con reportes meteorológicos actualizados. • Verificar que se hayan desplazado los contenedores con sustancias peligrosas a zonas seguras, en caso de requerirlo. • Verificar y tener en obra registros de capacitación en términos de inundación. • Verificar que los contenedores para el almacenamiento de sustancias peligrosas estén ubicados seguros y que sean menos propensos a verse afectos por inundaciones
Forma de control y seguimiento	<u>En caso de contingencia:</u> <u>Inundación</u> Verificar en terreno, que las vías de evacuación de aguas lluvias estén limpias y libres de obstáculos. Verificar en terreno, que no se estén realizando trabajos que necesiten energía eléctrica, o que utilicen sustancias peligrosas. Verificar que se ejecutaron las inspecciones preventivas, respecto de equipos, herramientas o maquinarias que requieran protección, y del funcionamiento de sistemas eléctricos. Verificar que cuenten con reportes meteorológicos actualizados. Verificar que se hayan desplazado los contenedores con sustancias peligrosas a zonas seguras, en caso de requerirlo. Verificar y tener en obra registros de capacitación en términos de inundación. Verificar que los contenedores para el almacenamiento de sustancias peligrosas estén ubicados seguros y que sean menos propensos a verse afectos por inundaciones. <u>Remoción en masa</u> Comprobación visual respecto de la instalación de la señalización. Registro de las inspecciones periódicas durante eventos de lluvias intensas y actividad sísmica y de la evaluación realizada. Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	solicitadas por algún servicio fiscalizador Tormentas eléctricas Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo e indirecto), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. En caso de emergencias: Inundación El Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, si corresponde, deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: - Antecedentes de la inundación (causa; fecha; hora; obras afectadas por la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). - La identificación del área afectada y su extensión. - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia. - En el caso de derrames de sustancias o residuos peligrosos, o del eventual traslado por el cauce de material, equipo o maquinaria que pueda configurar algún otro riesgo ambiental aguas debajo de la zona inundada, se realizará la identificación de la eventual sustancia o residuo peligroso involucrada, área de influencia afectada, y principales impactos ambientales. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. Evaluación de los efectos sobre los recursos edáficos, hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes). Remoción en masa y Tormentas eléctricas El Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, si corresponde, deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: - Antecedentes del evento meteorológico extremo (tipo y causa; fecha; hora; obras afectadas por la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). - La identificación del área afectada y su extensión. La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Acciones o medida a implementar	Inundaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

para **controlar la emergencia**	• Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. • Todo el personal que se encuentre en el parque debe abandonar inmediatamente sus dependencias y acudir a un lugar seguro fuera del lugar afectado. • En caso que la inundación destruya alguna obra, material, equipo o maquinaria del Proyecto, se procederá a retirarla y se dispondrá en un sitio habilitado. • Verificar superficialmente, la existencia de algún derrame de sustancia peligrosa en el área anegada. • En caso de verificarse algún derrame de sustancia peligrosa, el barro o agua que se encuentra contaminado, será extraído y se almacenará como residuo peligroso. • Por otra parte, luego de la extracción de agua superficial, verificar que no se hayan generado derrames de sustancias peligrosas a consecuencia de la inundación. De evidenciar suelo inerte contaminado, se procederá a retirar el suelo y se dispondrá en sitio habilitado. • Una vez que se haya contenido la emergencia, la jefatura deberá evaluar si se está en condiciones de operativas similares a las condiciones originales antes de la inundación <u>Remoción en masa</u> • Información periódica sobre las predicciones meteorológicas y el estado de la situación. • Se estará atento a las instrucciones que emanen de la Autoridad. • En caso de obstrucción de los caminos, se reestablecerá la conectividad para vehículos de emergencia a través del trabajo conjunto entre los contratistas, operadores y maquinaria que estén trabajando durante la construcción del Proyecto. • Se dará aviso de inmediato al Jefe de la Obra, quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al Jefe de Emergencias. • Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras y si es pertinente se evacuará a todo el personal, hasta áreas seguras. Sólo podrán activarse las faenas de construcción cuando la ONEMI o carabineros hayan informado al Jefe de Obras de que el área se encuentra fuera de peligro. • En caso de registrarse heridos por este accidente, estos serán llevados a un centro asistencial. • Un especialista en prevención de riesgo inspeccionará el área, demarcando las áreas de riesgo. El profesional determinará si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informará a las autoridades pertinentes. <u>Tormentas eléctricas</u> • Todo el personal que se encuentre en el parque debe abandonar inmediatamente sus dependencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	y acudir a un lugar seguro fuera de la instalación, hasta que haya evidencias claras de que ha finalizado la tormenta eléctrica. • Se esperará un mínimo de 1 hora tras finalizar la tormenta para regresar al parque. • Durante la fase de operación, se prohíbe la entrada a la subestación y, bajo ninguna situación, el uso del teléfono de la subestación o teléfono móvil. Si la instalación es alcanzada por un rayo y se aprecian daños visibles, debe desconectar la alimentación eléctrica y ponerse en contacto con el Jefe de Emergencia para que coordine las inspecciones correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, si corresponde, deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8.1.11. Contingencia ante el riesgo de funcionamiento inadecuado de la fosa séptica

Tabla 8.1.11 Contingencia ante el riesgo de funcionamiento inadecuado de la fosa séptica	
Riesgo o contingencia	Contingencia ante el riesgo de funcionamiento inadecuado de la fosa séptica Probabilidad de falla del sistema de tratamiento particular de aguas servidas (incendio, explosión o rotura de algún módulo de la fosa séptica, derrame de aguas servidas por rebalsamiento o vaciado incorrecto, emisiones de olores molestos).
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Si se detecta un problema durante la operación, el encargado del área evaluará las causas, determinará las posibles soluciones y definirá si cuenta con la capacidad técnica para resolver el problema. Si las características de la falla no le permiten hacerlo, informará de la situación a la supervisión. • Incendio en instalaciones de manejo de aguas servidas: Este evento se puede producir en caso de falla de los sistemas eléctricos de control de la planta y presencia de material inflamable. • Explosión de fosa séptica: Este evento se pueden producir por la combustión casi instantánea de los gases nocivos que expulsa la fosa séptica a través de su respiradero y la presencia de fuego cerca de dicha instalación. • Rebalse y derrame de aguas servidas: Éstas se pueden producir debido a obstrucciones del sistema de recolección de aguas servidas, tales como la acumulación de grasas, residuos de todo tipo, raíces, arena o piedras, etc. • Filtraciones por Roturas en las Tuberías: Éstas se producen normalmente por una instalación inapropiada de la tubería, a cargas vivas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	movimientos telúricos, raíces, etc. • Emisión de olores molestos: Estos se pueden producir a consecuencia de alguna obstrucción, rotura de la tubería o del estanque de acumulación. • Para prevenir este tipo de contingencias se debe realizar un mantenimiento programado del Sistema de Alcantarillado, de lo contrario un mantenimiento correctivo que consiste en la identificación del tramo afectado, cierre temporal del sector, limpieza de la tubería, artefacto sanitario o estanque, de no poder limpiar la tubería se remplazará el tramo afectado. Durante el periodo de mantención se implementarán servicios higiénicos portátiles.
Forma de control y seguimiento	Registros de monitoreos según la frecuencia establecida. Los registros contarán con fecha, personal a cargo, observaciones realizadas y si se ejecutaron medidas de reparación.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Para las situaciones de emergencias en el funcionamiento del sistema particular de alcantarillado se procederá de la siguiente manera: Incendio en instalaciones de manejo de aguas servidas Las medidas de emergencia específicas consideradas para el caso de un evento de incendio que pueda afectar las áreas de manejo de aguas servidas son las siguientes: • Si se detecta humo o llamas visibles, mantener la calma y actuar con rapidez. • Suspender todas las actividades que se están realizando relacionadas con el uso del sistema de alcantarillado. • Evaluar la magnitud y características del incendio. • Comunicar de inmediato a los vigilantes o al Jefe de Prevención de Riesgos. • Indicar claramente el lugar afectado, qué se quema, cuánto es lo que se quema y quién proporciona la información con el fin de constatar la credibilidad del informante. • De ser posible, tratar de controlar el incendio con los extintores de incendio dispuestos en el lugar (recordar que los extintores portátiles sólo deben usarse para controlar amagos y no incendios declarados). De no ser posible lo anterior, evacuar rápidamente el lugar afectado y dirigirse a un punto a lo menos 40-50 metros de distancia del lugar de incendio. • Dependiendo de la magnitud ubicación y naturaleza de la emergencia, se comunicará a las siguientes instituciones y servicios competentes: Cuerpo de Bomberos, Carabineros de Chile, Ilustre Municipalidad de Rancagua y Gobernación Provincial de Cachapoal. • Avisar a las autoridades involucradas y servicios competentes de acuerdo al sistema de comunicación en caso de emergencias. Explosión de fosa séptica Las medidas de emergencia específicas consideradas ante una eventual explosión de la fosa séptica son las siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	• Sin exponerse a riesgo, realizar tareas de contingencia para evitar incidentes de magnitudes mayores (cierre de alimentación, cañerías y colectores, corte de energía eléctrica y gas, habilitación de extintores o espuma, avisar a personal de energía). • Dependiendo de la magnitud ubicación y naturaleza de la emergencia, se comunicará a las siguientes instituciones y servicios competentes: Cuerpo de Bomberos, Carabineros de Chile, Ilustre Municipalidad de Rancagua y Gobernación Provincial de Cachapoal. • Avisar a las autoridades involucradas y servicios competentes, de acuerdo al sistema de comunicación en caso de emergencias. Evacuar a personal al punto de encuentro más seguro y esperar el personal de las brigadas de emergencia, quienes atenderán y trasladarán al personal accidentado, en caso de ser requerido. • Declarar la finalización de la emergencia. • Evaluar el estado de las instalaciones, materiales y equipos utilizados (daños, contaminación, etc.). • Coordinar la reparación y/o reposición de instalaciones, equipos y/o materiales. • Coordinar la realización de la evaluación e informe final de la emergencia. El cual quedará disponible para todo organismo con competencias que lo requiera. Rebalse y derrame de aguas servidas • Contener el derrame con material absorbente (aserrín, arena, etc.) para luego disponerlo como residuo en relleno sanitario autorizado. • Recolección de aguas servidas mediante camión limpia fosas autorizado, de modo tal de terminar con el derrame de forma inmediata. • Retiro y traslado de suelo contaminado a algún relleno sanitario autorizado (suelo contaminado con aguas servidas). Filtraciones por rotura de tuberías • Aislar la unidad o tubería afectada y de ser necesario bloquear el uso de los servicios sanitarios asociados a la red afectada, el encargado de área suspenderá las labores y visitas a las dependencias. • En el caso que la emergencia persista por un período mayor a un día, las aguas serán retiradas por un camión limpia fosas autorizado que las llevará a un sitio de disposición final autorizado. • Revisar todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de evacuación de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. • Reparación mediante cambio de las piezas o sistemas afectados. En el caso de la saturación de los drenes absorbentes se deberá buscar una nueva área de infiltración. • Todas las áreas que puedan haber sido afectadas deberán contar con desinfección mediante una empresa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	autorizada. Emisiones de olores molestos • Inspección de tuberías, ventilaciones, fosa séptica y drenes absorbentes, para luego tomar las medidas correspondientes. • Limpieza de las instalaciones sanitarias en general. • Evaluación de la aplicación de aditivos y/o agentes desinfectantes. • Reevaluación de la solución sanitaria completa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8.1.12. Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 8.1.12 Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas Remota probabilidad de que surja agua subterránea desde la napa freática durante las actividades de excavación requeridas en fase de construcción.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto que requieren excavaciones
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Dar cumplimiento al DS: N° 298/1994 y la legislación aplicable al transporte de sustancias peligrosas. - Capacitación al conductor para responder frente a accidentes con derrame de sustancias - Etiquetar con distintivos de seguridad (NCh n°2190 “transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”) - Inducción para el llenado de hojas de datos de seguridad – hojas de transporte de residuos peligrosos - Aquellas sustancias que se almacenen en envases deberán estar siempre cerrados, en posición vertical y se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control del derrame de éste. - Todas las sustancias químicas serán adquiridas a proveedores autorizados. - Se contará, en faena, con las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. - Mantener instruido al personal del protocolo aplicable al manejo proyectado de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. - Señalización: Los lugares y áreas de trabajo se deberán mantener identificadas las zonas de manipulación o acopio de sustancias peligrosas en las bodegas de almacenamiento. - Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	CO_2, los cuales serán revisados anualmente. - Utilizar vías y pasos habilitados para los trabajos en las bodegas de almacenamiento de sustancias. - Comunicar al Jefe directo las deficiencias con el fin de corregirlas. • Mantener limpieza del lugar de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de informes semanales que compilen los eventos de afloramientos presentados durante la fase de construcción, incluyendo a su vez los avisos a la autoridad y las actividades ejecutadas para el manejo de cada evento. Dicho informe será reportado a la SMA mensualmente, en un plazo máximo de 10 días hábiles una vez finalizado el periodo a reportar.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Realizar las excavaciones en conocimiento de los resultados del estudio hidrogeológico, a fin de prever la necesidad de ejecutar el plan cuando se excave en aquellos lugares con la napa freática más cercana al nivel superficial. Ante emergencias por afloramiento de aguas subterráneas se ejecutarán las siguientes medidas: • 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 NCh409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Asimismo, en caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos, se informará antes de 24 horas a la SMA, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 14 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas generales aplicables al Proyecto

9.1.1. D.S N°100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Constitución Política de la República de Chile.

Tabla 9.1.1. D.S N°100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Constitución Política de la República de Chile.	
Componente/materia:	El artículo 19, N° 8, de la Constitución Política consagra la garantía constitucional de todas las personas a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Asimismo, establece que la ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente. Conforme lo establecido en la Carta Fundamental, el Proponente del proyecto debe desarrollar su actividad económica dando cumplimiento a la normativa que le resulta aplicable, así como a las limitaciones y condiciones que las normas imponen para la ejecución del proyecto y la protección del medio ambiente. Atendido ello, las normas que establecen las bases generales del procedimiento de evaluación ambiental y la institucionalidad relacionada con ella, se establecen en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417, que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la SMA. Adicionalmente, y en forma complementaria y subsidiaria, en los casos que correspondan, se debe considerar las normas establecidas en la Ley N° 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; y el Decreto con Fuerza de Ley (DFL) N° 1 – 19.653, que Fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Norma	D.S N°100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Constitución Política de la República de Chile.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El respeto de esta garantía constitucional se realiza precisamente con el cumplimiento de la normativa vigente y el reconocimiento de la institucionalidad creada al efecto. Al someter este Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se consigue lo anterior ya que el Estado, en uso de sus atribuciones y mediante los organismos creados para ello, evaluará ambientalmente el presente Proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado.
Forma de cumplimiento	El cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al Proyecto se llevará a cabo por parte del Proponente mediante la presentación del Proyecto "Parque Fotovoltaico Doña Mago" para su calificación por parte de la autoridad, a través de la cual se acredita el cumplimiento de la totalidad de la normativa de carácter ambiental vigente. El Proyecto se ajusta a las disposiciones constitucionales, ejerciendo los derechos y cumpliendo las obligaciones correlativas, respetando las normas legales que regulan la actividad económica y ambiental. La presente DIA da cuenta de lo anterior, por cuanto el Proyecto resguarda el legítimo ejercicio del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, y se somete al SEIA de manera previa para su ejecución.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al ingreso del presente Proyecto al SEIA. Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	A través del proceso de evaluación de impacto ambiental. Seguimiento a compromisos establecidos en la RCA. Informes de seguimiento enviados a la SMA a través de su página web.

9.1.2. Ley Nº 19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Modificada por la Ley Nº 20.417, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la SMA.

Tabla 9.1.2. Ley Nº19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Modificada por la Ley Nº 20.417, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la SMA.	
Componente/materia:	La Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente ("LBGMA") constituye el marco legal fundamental para dar cumplimiento a la garantía constitucional indicada en el punto anterior, estableciendo los instrumentos de gestión ambiental y la institucionalidad asociada a ellos. Dentro de lo anterior, se establecen las disposiciones legales por las que se rige el SEIA; y, en ese contexto, su artículo 10 identifica los proyectos o actividades que, en cualquiera de sus fases, son susceptibles de causar impacto ambiental y, por tanto, deben someterse al SEIA. A su vez, el artículo 12 bis individualiza los efectos, características o circunstancias que, en caso de generarse o presentarse, exigen el ingreso del proyecto a través de la presentación de un Declaración de Impacto Ambiental (en adelante "DIA").

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Así se establece la regulación de las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 19, numeral 8 de la Constitución Política. La Ley determina y delimita el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, estableciendo los márgenes tolerables y legítimos de alteración al medio ambiente que no constituyen infracción a este derecho y establece los denominados "instrumentos de gestión ambiental", entre los cuales se considera el SEIA. La Ley N° 19.300, modificada por la Ley N° 20.417, establece una serie de modificaciones al Sistema de Evaluación Ambiental, dictación de planes y normas, clasificación de especies, entre otras, varias de las cuales entraron en vigor desde la fecha de publicación del cuerpo legal y que, por lo tanto, han sido consideradas en el presente documento. Como se señaló, la Ley N° 19.300 identifica aquellos proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus fases y los somete a la obligación de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Además, la normativa actualmente vigente establece la autoridad ambiental competente para conocer de la evaluación ambiental. Así, el artículo 9º de la Ley N° 19.300 dispone las normas de competencia para la evaluación de Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental, señalando que "se presentarán ante la Comisión establecida en el artículo 86 o Comisión de Evaluación de la Región en que se realizarán las obras materiales que contemple el proyecto o actividad (…)". En caso de que la actividad o proyecto pueda causar impactos ambientales en zonas emplazadas en distintas regiones, la respectiva Declaración o Estudio de Impacto Ambiental se presentará "ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental".
Norma	Ley Nº 19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Modificada por la Ley Nº 20.417, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la SMA.
Otros cuerpos legales	-D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental -Ley N°20.417 del 12-01-2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
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 realización de esta DIA y su sometimiento al SEIA para su evaluación y aprobación, aseguran el cumplimiento de las normas y procedimientos estipulados por la Ley. De acuerdo a la tipología de Proyecto señalada en el artículo 10, este Proyecto ingresa al SEIA por el siguiente literal c) de la LBGMA y al artículo 3 de su reglamento (D.S. 40/2012), literales c.
Forma de cumplimiento	El Proyecto, conforme lo establece la Ley 19.300 en la letra c) del artículo 10, ingresa como Declaración de Impacto Ambiental (DIA) al SEIA para ser evaluado ambientalmente, dando cumplimiento así a este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de la RCA.
Forma de control y	Seguimiento a compromisos establecidos en la RCA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

seguimiento	Informes de seguimiento enviados a la SMA a través de su página web

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

Tabla 9.1.3. D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	El Reglamento del SEIA precisa con detalle los proyectos y actividades que deben ingresar al sistema, estableciendo los criterios para distinguir el instrumento de evaluación. Asimismo, determina los contenidos mínimos con los que deben cumplir dichos instrumentos, desarrollando el procedimiento para su tramitación y evaluación. Por otra parte, define los permisos ambientales sectoriales que se deberán otorgar necesariamente una vez que el respectivo estudio o declaración sea calificado favorablemente. El artículo 3 determina los proyectos o actividades, o sus modificaciones, que conforme al artículo 10 de la Ley 19.300 deberán ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Norma	D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Otros cuerpos legales	-Ley N°19300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. -Ley N°20.417 del 12-01-2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
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 realización de esta DIA y el sometimiento al SEIA para su evaluación y aprobación dan cuenta del cumplimiento del Reglamento.
Forma de cumplimiento	Ingreso de la DIA al SEIA. Este tipo de Proyecto se encuentra identificado dentro de las tipologías indicadas en la letra c) del artículo 10 de este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA ante el SEIA Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba al Proyecto. Cumplimiento a cabalidad de la RCA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento a compromisos establecidos en la RCA Informes de seguimiento enviados a la SMA a través de su página web.

9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.2.1. D.F.L. N° 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones. Y su modificación mediante la Ley N°21.202/2020. “Modifica Diversos Cuerpos Legales Con El Objetivo De Proteger Los Humedales Urbanos” del MMA.

Tabla 9.2.1. D.F.L. N° 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones. Y su modificación mediante la Ley N°21.202/2020. “Modifica Diversos Cuerpos Legales Con El Objetivo De Proteger Los Humedales Urbanos” del MMA.	
Componente/materia:	En su artículo 55 establece que “*Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado". (…) Igualmente, las construcciones industriales, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan. En su artículo 60 establece que "*Todo instrumento de planificación territorial deberá incluir los humedales urbanos existentes en cada escala territorial en calidad de área de protección de valor natural, para efectos de establecer las condiciones bajo las que deberán otorgarse los permisos de urbanizaciones o construcciones que se desarrollen en ellos*". En su artículo 116 establece las condiciones para la otorgación del permiso de edificación, el cual debe ser tramitado tanto para obras temporales como permanentes con la Dirección de Obras Municipales (DOM). En su artículo 145 establece las condiciones que la otorgación del permiso de recepción de obras. Por último, en su Artículo 4.14.2 referido a la calificación industrial de conformidad a lo establecido en el inciso quinto del artículo2.1.29 de dicha ordenanza, se señala que todas las instalaciones del tipo de uso de suelo infraestructura, emplazadas en el área urbana o en el área rural que contemplen un proceso de transformación, requerirán contar con la calificación previa de la Secretaria Regional Ministerial de Salud respectiva, esto ratificado en la Circular 218/2009 de la División de Desarrollo Urbano.
Norma	D.F.L. N° 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones. .
Otros cuerpos legales	Ley N°21.202/2020. "Modifica Diversos Cuerpos Legales Con El Objetivo De Proteger Los Humedales Urbanos" del MMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 9 de la Adenda complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 160, a saber: b) De tratarse de construcciones: b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.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. b.5 Caracterización del suelo Revisados y analizados los contenidos técnicos y formales del Anexo 9 de la Adenda Complementaria y en complemento con la Guía "Permiso para Subdividir y Urbanizar Terrenos Rurales o para Construcciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	fuera de los Límites Urbanos" del SEA, para el literal b.3 de los contenidos técnicos y formales del PAS 160 desglosa el Plano de emplazamiento de las edificaciones. En este contexto, en la "Tabla 2-1. Instalaciones afectas al PAS 160" del Anexo 9 de la Adenda complementaria, el Proponente señala que la Superficie de Ocupación de Suelo es de 51.289,38 m^2. Adicionalmente, en el Apéndice 1 del mismo Anexo, "Planimetría PAS 160" declara que se tiene 51.213,47 m^2, como área ocupada. Además, en ambos casos se indica que la superficie afecta es de 140.586 m^2, lo cual es la totalidad de proyecto no correspondiendo a la superficie afecta, la cual sólo debe corresponder a la superficie construida. Lo anterior es observado además por el SAG en su Oficio Ord.N°24, en el cual se indica que el titular presenta con poca claridad el PAS 160, no presentando todos los contenidos técnicos necesarios para su evaluación. A lo anterior cabe destacar que, la letra d) del artículo 81 de la Ley N°19.300 establece que corresponderá al Servicio de Evaluación Ambiental "*uniformar los criterios, requisitos, condiciones, antecedentes, certificados, trámites, exigencias técnicas y procedimientos de carácter ambiental que establezcan los ministerios y demás organismos del Estado competentes, mediante el establecimiento, entre otros, de guías trámite*". Complementariamente, el artículo 110 del Reglamento del SEIA, establece que: "*Corresponderá al Servicio de Evaluación Ambiental, de conformidad a lo señalado en el artículo 81 letra d) de la Ley, establecer guías trámite, que uniformarán los criterios o exigencias técnicas de los contenidos técnicos y procedimientos establecidos para cada uno de los permisos ambientales sectoriales, las que deberán ser observadas*". En síntesis, la no presentación de los contenidos técnicos y formales, desglosados en la "Guía Trámite PAS del Artículo 160 del Reglamento del SEIA, Permiso para Subdividir y Urbanizar Terrenos Rurales o para Construcciones fuera de los Límites Urbanos", referidos al literal "b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones", no subsanó los errores, omisiones e inexactitudes en la presentación de la Adenda Complementaria; y por tanto, no es posible acreditar el cumplimiento normativo asociado a los contenidos técnicos y formales exigidos para el Permiso del artículo 160 del RSEIA. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente no presentó los antecedentes para su otorgamiento, no subsanando los errores, omisiones e inexactitudes para el otorgamiento de este Permiso Ambiental Sectorial Mixto. Adicionalmente, no subsana el cumplimiento normativo de los incisos 3° y 4° del artículo 55 del DFL N°458 Ley General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Informaciones Previas. En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la SEREMI de Agricultura en lo que respecta a los antecedentes presentados del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160 y el artículo 161 del RSEIA. Resolución de la SEREMI de Agricultura respecto del Informe Favorable para la Construcción (IFC). Obtención de Calificación Técnica con Resolución Favorable con SEREMI de Salud. Obtención del Permiso de Edificación con la DOM. Recepción definitiva de obras de edificación. No obstante lo anterior, no subsanó durante el proceso de evaluación ambiental los errores, omisiones e inexactitudes del cumplimiento normativo de los incisos 3° y 4° del artículo 55 del DFL N°458 Ley General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Urbanismo.). Asimismo, mediante Oficio Ord. N°24 de fecha 12 de enero de 2022, del SAG de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se pronuncia con observaciones y desfavorable sobre la Adenda Complementaria, respecto a los contenidos técnicos y formales del PAS 160, específicamente el literal b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las resoluciones y permisos respectivos en faena, a disposición de la autoridad en caso de fiscalización.

9.2.2. DS N°47/1996, MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), última modificación según Decreto 11, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del 22/04/2021.

Tabla 9.2.2. D.S. Nº47/1996 MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), última modificación según Decreto 11, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del 22/04/2021.	
Componente/materia:	El artículo 2.1.29, de este cuerpo legal establece que El tipo de uso Infraestructura se refiere a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinados a: (…) - Infraestructura energética, tales como, centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, etc. (…) Las instalaciones o edificaciones de infraestructura en el área rural requerirán las autorizaciones exigidas para las construcciones de equipamiento conforme al artículo 55º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, siempre que no contemplen procesos productivos. En caso contrario se considerarán como industria. Artículo 4.14.2. Los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por el Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad.
Norma	D.S. Nº 47/1996 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley Nº458/1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción y operación de una planta fotovoltaica con una superficie total 15,615 ha. El Proyecto se localiza fuera del límite urbano establecido por el Plan Regulador Comunal de Rancagua, situándose su emplazamiento en una zona rural. Por lo anterior, el Proyecto debe dar cumplimiento a las condiciones establecidas en el artículo 55° de este cuerpo legal, motivo por el cual presenta en el marco de esta DIA los antecedentes correspondientes al Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 160 del RSEIA. Una vez obtenida la RCA favorable, tramitará en la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura los antecedentes técnicos y ambientales correspondientes. Asimismo, parte del proyecto se ubica dentro del área regulada por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Plan Regulador Intercomunal de Rancagua, en una zona rural con valor silvoagropecuario (AR-2). Por lo anterior, el Proyecto debe dar cumplimiento presentando en el marco de esta DIA los antecedentes correspondientes al pronunciamiento establecido en el artículo 161 del RSEIA. Una vez obtenida la RCA favorable, tramitará en la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura los antecedentes técnicos y ambientales correspondientes. La Secretaria Regional Ministerial de Salud respectiva, calificará el establecimiento en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la SEREMI de Agricultura en lo que respecta a los antecedentes presentados del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160. Resolución de la SEREMI de Agricultura respecto del Informe Favorable para la Construcción (IFC) (PAS 160) Obtención de Calificación Técnica con Resolución Favorable con SEREMI de Salud (Pronunciamiento 161).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las resoluciones y permisos respectivos en faena, a disposición de la autoridad en caso de fiscalización.

9.2.3. Decreto Exento N°559/1997. Aprueba Ordenanza de Derechos Municipales de la Ilustre Municipalidad de Rancagua.

Tabla 9.2.3. Decreto Exento N°559/1997. Aprueba Ordenanza de Derechos Municipales de la Ilustre Municipalidad de Rancagua.	
Componente/materia:	La presente Ordenanza, tiene por objeto regular el monto y la forma de girar los Derechos Municipales que deben pagar las personas naturales o jurídicas, sean de derecho público o privado, que obtengan de la Municipalidad una concesión, un permiso o reciban un servicio.
Norma	Decreto Exento N°559/1997. Aprueba Ordenanza de Derechos Municipales de la Ilustre Municipalidad de Rancagua.
Otros cuerpos legales asociados	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la Ilustre Municipalidad de Rancagua. El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un Titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de información a la SMA según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo durante las diferentes etapas del Proyecto y lo estipulado en la RCA.

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

9.3.1. D.S. Nº15/2013, Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región de O´Higgins. del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.3.1. D.S. Nº15/2013, Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región de O´Higgins, del Ministerio del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr><td>Componente/materia:</td><td>Emisiones atmosféricas
Artículo 27. Transcurridos doce meses desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, los grupos electrógenos instalados o que se instalen en la zona saturada deberán contar con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se medirán sus horas de funcionamiento, las que deberán ser registradas e informadas anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente. Artículo 33, el cual establece los límites de emisión anual máxima en toneladas por contaminante, que determinan la necesidad de compensar emisiones.

1. Aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, en cualquiera de sus etapas, que tengan asociadas una emisión total anual que implique un aumento sobre la situación base, superior a los valores que se presentan en la siguiente tabla deberán compensar sus emisiones en un 120%.
<table>
<tr><th>Contaminante</th><th>Emisión máxima Ton/año</th></tr>
<tr><td>MP10</td><td>5</td></tr>
<tr><td>SO_x</td><td>30</td></tr>
<tr><td>NO_x</td><td>15</td></tr>
</table>
a) Respecto a los contaminantes CO, COV y NH3, todos aquellos proyectos o actividades y/o modificación de aquellos existentes que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, deberán calcular e informar las emisiones de estos contaminantes.</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>D.S.Nº15/2013, Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región de O´Higgins. del Ministerio de Salud</td></tr>
<tr><td>Otros cuerpos legales</td><td>No aplica.</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción, operación y cierre.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>Durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las siguientes actividades y equipos:
• Etapa de construcción: Escarpe, excavación, nivelación del terreno, carga y descarga de material, transporte de material en caminos no pavimentados, motor de vehículos y maquinarias.
• Etapa de operación: Transporte de personal en caminos no pavimentados, motor de vehículos de transporte, en visitas esporádicas para actividades de mantención y limpieza.
• Etapa de cierre: Desmantelamiento de instalaciones, circulación de vehículos, carga y descarga de materiales, emanaciones de gases de vehículos y maquinaria pesada.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada tal como se presentan en el Anexo 8 -Inventario de emisiones- de la Adenda.
Sobre la base de la estimación de emisiones anuales totales correspondientes a la etapa de construcción, operación y cierre el proyecto no supera las normas del Plan de Descontaminación para el Valle Central de la Región de O´Higgins para todos sus contaminantes normados, asumiendo los compromisos ambientales propuestos en los caminos no pavimentados.
Finalmente cabe mencionar que el Proponente se compromete a:
• Utilizar vehículos motorizados pesados con motor diésel con fecha de inscripción desde el 1 de enero de 2012 y/o que cuenten con norma de emisión EURO III o superior con la finalidad de cumplir con los</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	niveles de emisión estimados en el presente documento. • El material resultante del movimiento de tierra será acopiado al interior del área del proyecto, el cual será utilizado para nivelar el terreno. Dicho material se mantendrá cercado con malla rashel para disminuir la dispersión de polvo. • El transporte de materiales o residuos, que desprendan polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra. • Se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra. • Se mitigarán las emisiones del polvo de las etapas de construcción y cierre del proyecto, usando el supresor de polvo de nombre "Bischofita", la aplicación del supresor será en los caminos internos del proyecto y el camino no pavimentado de acceso. El mandante enviará el informe de aplicación del supresor de polvo y subirá informes bimensuales online a la Superintendencia del medio ambiente de la aplicación del supresor y las facturas de compra de este.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Formulario ingreso de declaración de emisiones. • Contrato operación humectación de caminos. • Registro de adquisición de agua para humectación. • Revisión y registro de cumplimiento. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente los registros correspondientes al cumplimiento de la normativa.

9.3.2. D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.3.2 D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas En el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones establece que 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: a) Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. b) Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. c) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. d) Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. e) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. f) Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. g) La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. h) Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Norma	D.S. Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción los residuos domiciliarios y asimilables serán almacenados en sectores especialmente habilitados y retirados con una frecuencia de 1-2 veces por semana. Cabe indicar que los contenedores plásticos en donde se almacenarán los residuos tendrán tapa y permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores. Los residuos industriales no peligrosos serán en primera instancia ofertados a lugares autorizados para poder ser reutilizados. En caso de no ser donados o vendidos, serán trasladados directamente hacia sitios de disposición definitivos autorizados. Durante la fase de operación los residuos domiciliarios y asimilables, y residuos industriales no peligrosos, serán almacenados dentro de las instalaciones higiénicas del Proyecto. Durante la fase de cierre, los residuos domiciliarios y asimilables, y los residuos industriales no peligrosos, serán manejados de la misma forma que durante la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al manejo de los residuos sólidos en los términos descritos, además de contar en forma previa con: Permiso para la operación de sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos en fase de construcción. Permiso para los sectores de disposición temporal de residuos peligrosos en fase de construcción. Registro de los residuos que son almacenados en las distintas fases del Proyecto. Registro del retiro de residuos para ser transportados al sitio disposición final por empresas con autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente los registros correspondientes al cumplimiento de la normativa.

9.3.3. D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.

Tabla 9.3.3. D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas Se establece el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), correspondiente a una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. RETC tiene por objetivo concentrar todos los procedimientos de declaración de emisiones, residuos y transferencias de contaminantes, en un solo sistema y con declaraciones que se realizan por medio de ventanilla de única.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Norma	D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.
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	Operación de Instalación de Faena
Forma de cumplimiento	El Proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes en el sistema de ventanilla única del RETC, puesto que contempla el uso de equipos electrógenos durante la fase de construcción y cierre. Obtención del comprobante de ingreso al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, el cual es generado a través de Ventanilla única en el portal electrónico del RETC.
Forma de control y seguimiento	El comprobante de Ingreso al RETC se mantendrá a disposición de la SMA para su revisión.

9.3.4. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla 9.3.4. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas La presente norma establece que todos los Proponente de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes, entre otras, las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros: equipos electrógenos.
Norma	D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 90 Modifica Decreto Nº 138, De 2005, Que Establece La Obligación De Declarar Emisiones Que Indica, Ministerio De Salud; Subsecretaría De Salud Pública.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla, durante las fases de construcción y cierre, la utilización de 1 grupo electrógeno de 30 kVA; para emergencias mientras que en la fase de operación se contará con 1 grupo electrógeno de respaldo de 100 kVA. El Proponente declarará las emisiones del grupo electrógeno que utilizarán durante su ejecución.
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones de cada generador a través del sistema de declaración de ventanilla única de RETC y se entregarán los antecedentes de las fuentes fijas de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de las declaraciones de emisiones anuales del Proyecto a través del sitio web de RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora el registro de emisiones del Proyecto a través del sitio web de RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

9.3.5. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 9.3.5. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas El artículo 1º de este Decreto expresa que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario. También prohíbe la incineración de desperdicios y confiere a la autoridad sanitaria la facultad para calificar, especificar los medios y obras para evitar peligros, daños o molestias. Al mismo tiempo, señala que toda persona que manipule equipos de combustión o sistemas de incineración deberá contar con la autorización respectiva de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud. Finalmente, en el artículo 7 se establece la prohibición de circular de todo vehículo motorizado que despida humo visible por su tubo de escape.
Norma	D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: Tránsito de vehículos y maquinaria por caminos no pavimentados y por actividades asociadas a movimientos de tierra y transferencia de material. Además, la emisión de gases será generada por el proceso de combustión de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos. Fase de operación: Emisiones marginales de material particulado y gases atmosféricos asociado a las labores de actividades de mantenimiento que impliquen presencia de trabajadores en el área del parque fotovoltaico (equivalente a 2 vehículos al día como máximo, acotado a los días que dure el proceso de mantención). Fase de cierre: Desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se desarrollan en un plazo máximo de 6 meses. Por lo anterior, se espera que las emisiones atmosféricas generadas sean temporalmente acotadas, y de baja magnitud considerando las actividades a desarrollar. Las medidas de control de emisiones que se aplicarán son las siguientes: • Se regará el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones. • Se transportarán materiales en camiones cuya sección de carga estará tapada con lonas, cuando sea pertinente Se realizará limpieza de lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.
Forma de cumplimiento	Se velará por el cumplimiento de esta norma exigiendo por parte del Proponente a los contratistas: el transporte de carga cubierto por lona, los registros de taller mecánico de maquinarias y equipos, registros de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fichas de inspección ambiental de transporte de cargas cubiertos por lona. Registros de taller mecánico de mantención de maquinarias y equipos. Registro de revisiones técnicas al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros y fichas de inspección correspondientes que acrediten el cumplimiento de la presente normativa.

9.3.6. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla 9.3.6. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Componente/materia: Emisiones atmosféricas

El artículo 1° del presente reglamento establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operan según el sistema diésel (petrolero) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.

Por su parte, el artículo 3 prohíbe la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan:

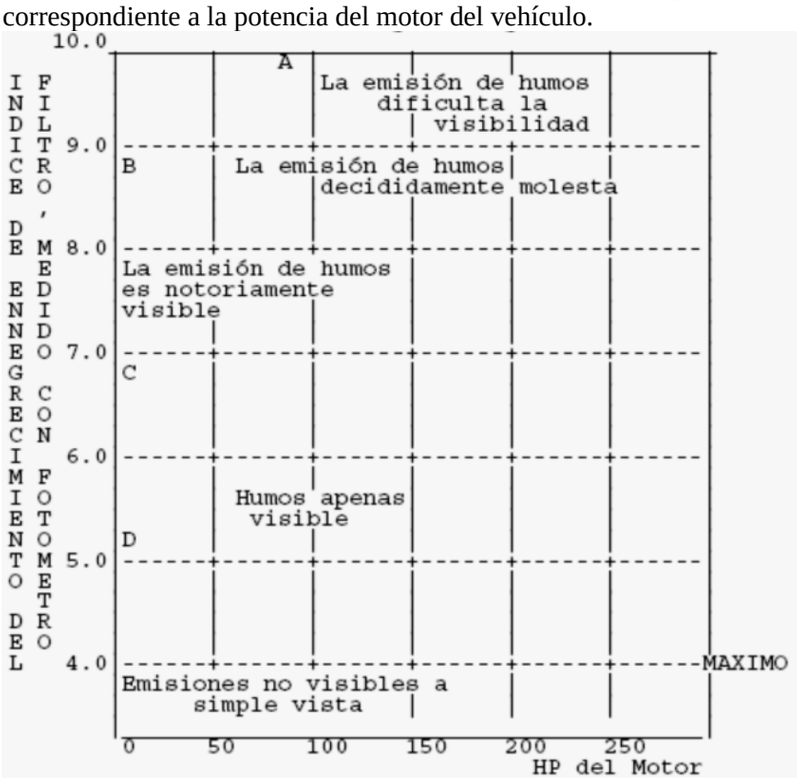
Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros	
Año de fabricación	% Máximo de CO del vehículo en volumen
Anterior y hasta 1980	4,5
1981 y 1982	3,5
Desde y posterior a 1983	3,0

La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralentí).

Humos visibles (partículas en suspensión).

b.1) Vehículos bencineros: Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua.

b.2) Vehículos petroleros: El Índice de Ennegrecimiento medido conforme al método señalado en el artículo 4° del presente decreto, deberá ser inferior o igual al Índice de Ennegrecimiento correspondiente a la potencia del motor del vehículo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	La comprobación se efectuará con el vehículo en marcha y el motor a régimen normal de temperatura de trabajo (aproximadamente 80 °C), seleccionando una marcha que permita alcanzar una velocidad de 40 km/hora aproximadamente, con el acelerador a fondo. En estas condiciones debe aplicarse el freno de mano, para simular carga, manteniendo siempre el acelerador a fondo. Cuando el vehículo haya disminuido su velocidad a unos 25 km/hora, y después que éste marche, por lo menos cinco segundos a esa velocidad, siempre con el acelerador a fondo, debe procederse al muestreo de gases en el tubo de escape. Para ensayos estáticos utilizando dinamómetro o rodillos, deben simularse las condiciones antes señaladas.
Norma	D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos regulados por la presente norma.
Forma de cumplimiento	A todos los vehículos motorizados de combustión interna relacionados con el Proyecto se les exigirán su revisión técnica al día y la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes (aplicable solo a los vehículos con circulación en vía pública). Esta obligación será cumplida por el Proponente y sus terceros contratistas. Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos utilizados por el Proyecto, que circulen en vía pública. Estos se encontrarán disponibles en Instalación de Faena.
Forma de control y seguimiento	Los vehículos empleados por el Proyecto portarán el registro de revisiones técnicas y de gases al día y lo dispondrán en caso de fiscalización a las autoridades competentes.

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

Tabla 9.3.7. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas Este cuerpo reglamentario, establece las normas para el transporte de cargas. En su Art. 2, señala que, en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, entre otros, deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire. El Art. 3 hace referencia a que la carga de mal olor o repugnante a la vista debe transportarse en caja cerrada o debidamente cubierta.
Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción,	Transporte de materiales con carga cubierta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El Proponente procurará que el transporte de material se realice con camiones con lonas o carpas. Respecto, la carga de mal olor o repugnante producido a causa del transporte de los residuos generados en los servicios higiénicos portátiles, se realizará con camiones debidamente autorizados por la SEREMI de Salud. Se exigirá por medio de contrato a los contratistas encargados del transporte que el transporte de carga se realice cubierto por lonas. Además, la mantención y transporte de lodos se realizará por parte de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fichas de inspección de transporte de cargas cubiertos por lona. Contrato vigente con una empresa dedicada a la mantención y transporte de lodos, autorizada por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Se encontrará disponible para la revisión de la autoridad fiscalizadora las fichas de inspección de transporte de carga cubierta por lona y las copias de contrato vigente con una empresa autorizada por la SEREMI de salud para la mantención y transporte de lodos.

9.3.8. Decreto con Fuerza de Ley Nº1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2009.

Tabla 9.3.8. Decreto con Fuerza de Ley Nº1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2009.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas El artículo 78, inciso primero de esta Ley establece que los motores de los vehículos deberán estar equipados, carburados y ajustados de manera que los gases que emitan no sobrepasen los índices permitidos.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº 1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2009.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de camiones y vehículos menores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos. Estos se encontrarán disponibles en Instalación de Faena.
Forma de control y seguimiento	Registro revisiones técnicas al día. Registro mantenciones a vehículos motorizados al día.

9.3.9. D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 9.3.9. D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas Esta norma regula la emisión de contaminantes de vehículos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr><td></td><td>motorizados de encendido por chispa de dos o cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h o gr/kw-h. En este sentido, indica en su artículo 1° cuáles son los niveles máximos de emisión de Monóxido de Carbono e Hidrocarburos para vehículos según los años de uso que tengan y establecen las formas de medición de dichos contaminantes.
a) Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC) :
<table>
<tr><th>Años de uso del vehículo</th><th>% Máximo de CO
(en volumen)</th><th>Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos</th></tr>
<tr><td>13 y más</td><td>4,5</td><td>800</td></tr>
<tr><td>12 a 7</td><td>4,0</td><td>500</td></tr>
<tr><td>6 y menos</td><td>4,0</td><td>300</td></tr>
</table>
Asimismo, el artículo 3º letra a) establece el índice de ennegrecimiento según las distintas potencias de motor. El mismo artículo 3°, letra b), establece la opacidad y las condiciones de ensayo para su medición según el tipo de vehículo, motor de este y la región en que se realicen las mediciones.</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.</td></tr>
<tr><td>Otros cuerpos legales asociados</td><td>Decreto 66 Modifica DS Nº 20, De 2016, Del Ministerio Del Medio Ambiente, En El Sentido Que Indica, Ministerio Del Medio Ambiente</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción, operación y cierre.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>Fase de construcción: Transporte de insumos y residuos, así como de buses y camionetas para el transporte del personal.
Fase de operación: Transporte del personal e insumos necesario para el desarrollo de las mantenciones.
Fase de cierre: Retiro de las instalaciones del área del Proyecto y camionetas para el transporte de personal.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>El Proponente del Proyecto exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>Registros de revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos utilizados por el Proyecto que circulen en vía pública. Estos se encontrarán disponibles en Instalación de Faena.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Los vehículos empleados por el Proyecto portarán el registro de revisiones técnicas y de gases al día y lo dispondrán en caso de fiscalización a las autoridades competentes.</td></tr>
</table>

9.3.10. D. S. N°211/1991, y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. Modificado por el Decreto N°41/2020 Modifica Decreto Supremo N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 9.3.10. D. S. N° 211/1991, y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. Modificado por el Decreto N°41/2020 Modifica Decreto Supremo N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.</th></tr>
<tr><td>Componente/materia:</td><td>Emisiones atmosféricas
Los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción en el Registro de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación se solicite a contar del 1° de Septiembre de 1992, solo podrán circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	de la Quinta Región y en la Sexta Región, si son mecánicamente aptos para cumplir con los niveles máximos de emisión que corresponda de acuerdo a lo señalado en el presente Decreto y si, con oportunidad de sus revisiones técnicas, se acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Los mismos vehículos, si no tienen aptitud mecánica para cumplir con tales niveles, no podrán circular en las áreas descritas y en cuanto a sus revisiones técnicas se someterán a las normas generales. "Artículo 4º decies: Los vehículos motorizados livianos, deberán cumplir con lo estipulado en las letras a) o b) del presente artículo, según la norma que el fabricante, armador, importador o sus representantes soliciten al momento de la homologación, de acuerdo con los límites indicados en la Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3.
Norma	D. S. N° 211/1991, y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. Modificado por el Decreto N°41/2020 Modifica Decreto Supremo N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la Norma de emisión para vehículos livianos.
Otros cuerpos legales asociados	-D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. -D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. -D.S. Nº279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. -D.S. Nº55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. -D.S. Nº54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica - D.S. N°41 Modifica Decreto Supremo Nº 211, De 1991, Del Ministerio De Transportes Y Telecomunicaciones, Que Establece La Norma De Emisión Para Vehículos Livianos, Ministerio Del Medio Ambiente - Decreto 4/2012, MMA, que Modifica Decreto Nº 55, De 1994, Del Ministerio De Transportes Y Telecomunicaciones, Que Establece Las Normas De Emisión Aplicables A Vehículos Motorizados Pesados.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción y cierre: Se emplearán buses y camionetas para el transporte del personal. Fase de operación: Se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del proyecto se utilizarán vehículos livianos cuya primera inscripción sea de 10 o menos años. Además, se exigirá mantenciones y revisión técnica al día tanto para vehículos propios como para contratistas. El Proponente dará cumplimiento a los límites de emisión indicados en la Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3 del Decreto 41/2020, utilizando solamente vehículos mecánicamente aptos para circular por el territorio nacional.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proponente del Proyecto exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa, así como también exigirá el uso de vehículos liviano que cumplan con los límites de emisión indicados en el Decreto 41/2020.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Forma de control y seguimiento	Registros de revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos pesados utilizados por el Proyecto que circulen en vía pública. Estos se encontrarán disponibles en Instalación de Faena.

9.3.11. DS N°54/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por el DS N°20/2001 Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados livianos.

Tabla 9.3.11. DS N°54/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por el DS N°20/2001 Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas Artículo 2°.- Los vehículos motorizados medianos de año de fabricación 1994 o posteriores cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación se solicite a contar del 1 de Septiembre de 1995, sólo podrán circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la Quinta Región y en la Sexta Región, si son mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión según corresponda de acuerdo a lo señalado en el presente Decreto, y si, con oportunidad de sus revisiones técnicas, se acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Los mismos vehículos, si no están diseñados y construidos para cumplir con tales normas de emisión, no podrán circular en las áreas descritas y en cuanto a sus revisiones técnicas se someterán a las normas generales. Artículo 3°.- Todos los vehículos motorizados medianos afectos al cumplimiento de las normas de emisión señaladas en el presente Decreto, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos, que el vehículo cumple con las normas de emisión de este decreto y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado por su fabricante o su representante, cuando éste cuente con la autorización expresa del fabricante, y deberá reunir las características que señale el Ministerio del Transportes y Telecomunicaciones. Artículo 4°- Los vehículos motorizados medianos señalados en el artículo 2°, para circular deberán reunir las características técnicas que los habiliten para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxido de nitrógeno (NO_X) y partículas, que se señalan en el presente Decreto. En su artículo 8 bis, establece las normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados medianos (peso bruto entre 2.700 y 3.860 kilogramos) para su circulación en el país -con excepción de la RM- y fija los procedimientos para su control.
Norma	DS N°54/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por el DS N°20/2001 Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados livianos.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. -D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. -D.S. Nº279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. -D.S. Nº54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Vehículos Motorizados Medianos que Indica. -D.S. Nº211 del 11-12-1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. D.S. N°41 Modifica Decreto Supremo Nº 211, De 1991, Del Ministerio De Transportes Y Telecomunicaciones, Que Establece La Norma De Emisión Para Vehículos Livianos Ministerio Del Medio Ambiente Decreto 40/2012, MMA Modifica Decreto Supremo Nº 54, De 1994, Del Ministerio De Transportes Y Telecomunicaciones, Que Establece La Norma De Emisión Para Vehículos Medianos
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	Transporte de insumos, materiales, residuos y mano de obra para todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos livianos utilizados por el Proyecto que circulen en vía pública. Estos se encontrarán disponibles en Instalación de Faena.
Forma de control y seguimiento	Los vehículos empleados por el Proyecto portarán el registro de revisiones técnicas y de gases al día y lo dispondrán en caso de fiscalización a las autoridades competentes.

9.3.12. DS N°55/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por el DS N°20/2001 Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados.

Tabla 9.3.12. DS N°55/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por el DS N°20/2001 Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas Artículo 2°.- Los vehículos motorizados pesados cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación, se solicite a contar del 1 de septiembre de 1994, sólo podrán circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la V Región y en las regiones IV, VI, VII, VIII, IX y X, si son mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión que corresponda de acuerdo a lo señalado por el presente Decreto y si; con oportunidad de sus revisiones técnicas, se acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Los mismos vehículos, si no están diseñados y construidos para cumplir con tales normas de emisión, no podrán circular en las áreas descritas y en cuanto a sus revisiones técnicas se someterán a las normas generales. Artículo 3º.- El motor de los vehículos motorizados pesados afectos al cumplimiento de las normas de emisión de acuerdo a lo señalado en el presente Decreto, deberá llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente sobre un componente necesario para el funcionamiento del mismo que normalmente no sea necesario reemplazar durante la vida útil del motor, según determine el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y en una posición que sea claramente visible después de la instalación del motor en el vehículo. Dicho rótulo indicará, a lo menos, que el motor cumple con las normas de emisión de este decreto y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. El rótulo será colocado por su fabricante o su representante, cuando éste cuente con la autorización expresa del fabricante, y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	El Decreto citado establece que sólo podrán circular los vehículos pesados que sean mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión señaladas, para cumplir, cuando corresponda, con las normas de emisión señaladas y sí; con oportunidad de sus revisiones técnicas, se acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Las normas de emisión de estos vehículos se establecen en los artículos 8 bis y 8 ter.
Norma	DS N°55/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por el DS N°20/2001 Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. -D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. -D.S. Nº279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. -D.S. Nº54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. -D.S. Nº211 del 11-12-1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. - D.S. N°41 Modifica Decreto Supremo Nº 211, De 1991, Del Ministerio De Transportes Y Telecomunicaciones, Que Establece La Norma De Emisión Para Vehículos Livianos, Ministerio Del Medio Ambiente. - Decreto 4/2012, MMA Modifica Decreto Nº 55, De 1994, Del Ministerio De Transportes Y Telecomunicaciones, Que Establece Las Normas De Emisión Aplicables A Vehículos Motorizados Pesados.
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	Transporte de insumos, materiales, residuos y mano de obra para Fase de Construcción y Cierre.
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos pesados utilizados por el Proyecto que circulen en vía pública. Estos se encontrarán disponibles en Instalación de Faena.
Forma de control y seguimiento	Los vehículos empleados por el Proyecto portarán el registro de revisiones técnicas y de gases al día y lo dispondrán en caso de fiscalización a las autoridades competentes.

9.3.13. D.S. N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece los niveles máximos permisibles de ruidos.

Tabla 9.3.13.D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece los niveles máximos permisibles de ruidos.	
Componente/materia:	Emisión de ruido Establece los niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras que esta norma regula. Sin perjuicio de lo anterior, en los lugares de trabajo se aplicarán los límites máximos permitidos establecidos en el D.S. Nº 594/1999.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr><td></td><td>El artículo 7° establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos:
<table><tr><td colspan="3">Tabla 1: Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en db(A)</td></tr><tr><td>Horario</td><td>De 7 a 21 Hrs.</td><td>De 21 a 7 Hrs.</td></tr><tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr><tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr></table>
El artículo 9º dispone que para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:
a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)
b) NPC para Zona III de la Tabla 1.
Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada, según corresponda.
En caso de ser necesario, corresponderá a la Dirección de Obras respectiva, conforme a lo establecido en la OGUC, certificar la zonificación del emplazamiento del receptor mediante el Certificado de Informaciones Previas. No obstante, de presentarse dudas respecto de la zonificación asignada al área de emplazamiento del receptor en el respectivo Instrumento de Planificación Territorial, corresponderá a la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo competente, resolver y determinar la zonificación que en definitiva corresponda asignar a la referida área, según lo dispuesto en el artículo 4° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece los niveles máximos permisibles de ruidos.</td></tr>
<tr><td>Otros cuerpos legales asociados</td><td>-Ley N°19300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
-D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción, operación y cierre.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>Fase de construcción: Operación de los equipos de movimiento de tierra y tránsito de camiones.
Fase de operación: Operación y mantención del parque fotovoltaico.
Fase de cierre: Desmantelamiento de las obras será similar al de la fase de construcción del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>El Proyecto cumplirá a cabalidad con la normativa vigente, respetando el nivel máximo de ruido permitido. Junto con la elaboración de la línea de base, para determinar los niveles actuales de presión sonora, se realizó una simulación en función de las fuentes fijas emisoras que considera el Proyecto (Anexo 12 de la Adenda). Los resultados de la simulación indican que los ruidos y vibraciones de fuentes fijas en ningún momento sobrepasan la norma de referencia.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>Registro de maquinarias a utilizar, con características similares a las contempladas en la declaración.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Seguimiento y fiscalización de la RCA por la SMA.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

9.3.14. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.3.14. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Emisión de ruido Establece los niveles de ruido al que los trabajadores pueden estar expuestos y el uso obligatorio de equipos de protección personal, los que deben ser facilitados por el empleador libres de costo. (Artículos 70 al 82, (Receptores Internos)
Norma	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sobre 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Operación de los equipos de movimiento de tierra y tránsito de camiones. Fase de operación: Operación y mantención del parque fotovoltaico. Fase de cierre: Desmantelamiento de las obras será similar al de la fase de construcción del Proyecto
Forma de cumplimiento	Se facilitará e instruirá a los trabajadores respecto del uso de los equipos de protección personal, incluyendo tapones u otro tipo de protector de los oídos. El uso del equipo de protección personal será obligatorio para trabajadores y contratistas de la empresa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la recepción de equipo de protección personal (EPP). Registro de trabajadores instruidos en los riesgos de las actividades a desarrollar.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros de recepción de los EPP y de la instrucción de los trabajadores en riesgos relacionados con las actividades a desarrollar.

9.3.15. D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 9.3.15. D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos El artículo 79 de la presente normativa, indica que, para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, será necesaria la aprobación previa del proyecto por la SEREMI de Salud. Asimismo, el artículo 80 establece que corresponde al SEREMI de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. El artículo 80 establece que el Servicio Nacional de Salud debe autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Ello a fin de evitar molestia o peligro para la salud de la comunidad o del personal que trabaje en estas faenas.
Norma	D.F.L. Nº 725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

asociados	Trabajo.
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	Generación y acumulación transitoria residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fases de construcción, operación y cierre), residuos de la construcción (fase de construcción), residuos del cierre (fase de cierre), y residuos peligrosos (fases de construcción, operación y cierre).
Forma de cumplimiento	En los Anexos 5 y 6 del Adenda Complementaria se presentan los antecedentes relativos al Permiso Ambiental Sectorial establecidos en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2013 del MMA. El manejo de los residuos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El Proyecto generará residuos domiciliarios y asimilables, industriales no peligrosos y peligrosos, los que serán almacenados en distintas zonas según su naturaleza. Los residuos peligrosos serán debidamente identificados y clasificados, en conformidad con el D.S. 148/03 del MINSAL. Finalmente, estos residuos serán transportados para su disposición final en lugares autorizados, conforme a lo establecido en la legislación vigente. El proyecto generará efluentes líquidos en las fases de construcción, operación y cierre, asociados a las aguas servidas principalmente. Los residuos generados en los baños químicos serán almacenados temporalmente al interior de los estanques que éstos contienen, siendo retirados dos veces por semana por una empresa externa debidamente autorizada para dichos fines por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. El Proponente construirá y operará las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos solo de manera posterior a la emisión de los permisos ambientales y sectoriales otorgados por el Servicio Nacional de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que autoriza la construcción y operación de las empresas que realizarán el manejo y retiro de los residuos sólidos o líquidos no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros correspondientes a disposición de la autoridad competente (Secretaria Regional Ministerial de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente).

9.3.16. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.3.16. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos De esta norma se destaca lo siguiente: Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Artículo 19: Establece que las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio deberán contar con autorización sanitaria. Artículo 20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	cantidad y calidad de los residuos industriales.
Norma	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud.
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	Generación de residuos domiciliarios y asimilables y residuos sólidos industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Proponente dará fiel cumplimiento a todas las disposiciones contenidas en este cuerpo normativo. En la fase de construcción los residuos domiciliarios y asimilables serán almacenados en sectores especialmente habilitados y retirados con una frecuencia de 1-2 veces por semana. Cabe indicar que los contenedores plásticos en donde se almacenarán los residuos tendrán tapa y permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores. Los residuos industriales no peligrosos serán en primera instancia ofertados a lugares autorizados para poder ser reutilizados. En caso de no ser donados o vendidos, serán trasladados directamente hacia sitios de disposición definitivos autorizados. Durante la fase de operación los residuos domiciliarios y asimilables, y residuos industriales no peligrosos, serán almacenados dentro de las instalaciones higiénicas del Proyecto. Durante la fase de cierre, los residuos domiciliarios y asimilables, y los residuos industriales no peligrosos, serán manejados de la misma forma que durante la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al manejo de los residuos sólidos en los términos descritos, además de contar en forma previa con: Permiso para la operación de sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos en fase de construcción. Permiso para los sectores de disposición temporal de residuos peligrosos en fase de construcción. Registro de los residuos que son almacenados en las distintas fases del Proyecto. Registro del retiro de residuos para ser transportados al sitio disposición final por empresas con autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente los registros correspondientes al cumplimiento de la normativa.

9.3.17. Ley N°20.920/2016 MMA. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

Tabla 9.3.17. Ley N°20.920/2016 MMA. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos sólidos Artículo 5°: Obligaciones de los generadores de residuos. Todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo en conformidad al artículo siguiente. El almacenamiento de tales residuos deberá igualmente cumplir con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Lo dispuesto en los incisos anteriores será sin perjuicio de lo establecido en el artículo 34. Artículo 34.- De las obligaciones de los consumidores. Todo consumidor estará obligado a entregar el residuo de un producto prioritario al respectivo sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas por éstos e informadas a todos los involucrados. Sin perjuicio de lo anterior, los consumidores industriales podrán valorizar, por sí mismos o a través de gestores autorizados y registrados, los residuos de productos prioritarios que generen. En este caso, deberán informar al Ministerio, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, sobre la valorización efectuada. Los consumidores industriales que generen una cantidad de residuos superior a la señalada en el decreto supremo que establezca las metas y otras obligaciones asociadas y no den cumplimiento a lo dispuesto en los incisos anteriores serán sancionados en conformidad a la presente ley.
Norma	Ley N°20.920/2016 MMA. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los paneles e inversores solares en desuso serán considerados como residuos, por lo tanto, le son aplicables las disposiciones de la Ley N° 20.920.
Forma de cumplimiento	El Proponente entregará los paneles fotovoltaicos en desuso a un gestor autorizado para su tratamiento manejo, bajo las condiciones básicas establecidas por estos gestores. El tratamiento y/o disposición de éstos será de responsabilidad del Proponente; sin embargo, de acuerdo a la presente norma, deberá ser ejecutado por un gestor autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de los paneles fotovoltaicos en desuso a gestores autorizados que puedan tratarlos y/o reciclarlos.
Forma de control y seguimiento	Declaración, una vez finalizada la etapa de cierre, en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes de los residuos entregados al gestor.

9.3.18. D.F.L. Nº1/1989 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla 9.3.18. D.F.L. Nº1/1989 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.	
Componente/materia:	Residuos sólidos Dispone en el número 25 del artículo 1º que requiere de autorización sanitaria expresa la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Además, señala en el numeral 44 que la acumulación y disposición final de residuos dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo cuando los residuos sean inflamables, explosivos o contengan algunos de los elementos o compuestos señalados en el artículo 13 del “Reglamento de Condiciones Sanitarias y Ambientales Mínimas en los Lugares de Trabajo”, requerirá de autorización sanitaria expresa.
Norma	D.F.L. Nº1/1989 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y acumulación transitoria residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fases de construcción, operación y cierre), residuos de la construcción (fase de construcción), residuos del cierre (fase de cierre), y residuos peligrosos (fases de construcción, operación y cierre).
Forma de cumplimiento	El Proponente dará fiel cumplimiento a todas las disposiciones contenidas en este cuerpo normativo (Anexo 5 del Adenda Complementaria). Durante la fase de construcción se consideran lugares de almacenamiento temporal para residuos domiciliarios y asimilables, residuos industriales no peligrosos ubicados en las instalaciones de faena. Para la fase de operación, se generarán residuos domiciliarios y asimilables y residuos sólidos industriales no peligrosos, los cuales serán dispuestos en las instalaciones higiénicas del Proyecto. Para la fase de cierre, se dispondrán en lugares de almacenamiento ubicados dentro de la instalación de faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes presentados del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140. Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los lugares de almacenamiento, de acuerdo a lo que estipula la normativa y se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros y permisos correspondientes.

9.3.19. D.S. Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 9.3.19. D.S. Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Residuos sólidos Establece en el artículo 26. “Los establecimientos que generen anualmente más de 12 toneladas de residuos no sometidos a reglamentos específicos, estarán obligados a declarar al 30 de marzo de cada año sus residuos generados el año anterior, a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones emanadas de los DS Nº148 de 2003, y DS Nº6 de 2009, ambos del Ministerio de Salud, así como del DS Nº4 de 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, en relación a lo dispuesto al artículo 18 letra d) del presente reglamento”.
Norma	D.S. Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las distintas fases del Proyecto se generarán residuos industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se declararán en la fecha indicada los residuos industriales no peligrosos a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de residuos a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente los registros correspondientes al cumplimiento de la normativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

9.3.20. D.L. N° 3.557/1981, Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308. Agricultura. 09 de febrero de 1981.

Tabla 9.3.20. D.L. N° 3.557/1981, Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308. Agricultura. 09 de febrero de 1981.	
Componente/materia:	Residuos sólidos Establece que los propietarios, arrendatarias o tenedores de predios rústicos o urbanos pertenecientes al Estado, al Fisco, a empresas estatales o a particulares están obligados, cada uno en su caso, a destruir, tratar o procesar las basuras, malezas o productos vegetales perjudiciales para la agricultura, que aparezcan o se depositen en caminos, canales o cursos de aguas, vías férreas, lechos de ríos o terrenos en general, cualquiera que sea el objeto a que estén destinados". Por su parte el artículo 11 se indica que establecimiento industriales, fabriles, mineros o de cualquier otra índole que manipulen productos susceptibles de contaminar la agricultura se encuentra obligada a adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación.
Norma	D.L. N° 3.557/1981, Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308. Agricultura. 09 de febrero de 1981.
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	Generación y acumulación transitoria residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fases de construcción, operación y cierre), residuos de la construcción (fase de construcción), residuos del cierre (fase de cierre), residuos peligrosos (fases de construcción, operación y cierre) y residuos líquidos (fases de construcción, operación y cierre).
Forma de cumplimiento	En el Anexo 5 del Adenda Complementaria se presentan los antecedentes relativos al Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 del D.S. N° 40/2013 del MMA. El manejo de los residuos no peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El proyecto generará efluentes líquidos en las fases de construcción, operación y cierre, asociados a las aguas servidas principalmente. Los residuos generados en los baños químicos (fase de construcción y cierre) serán almacenados temporalmente al interior de los estanques que éstos contienen, siendo retirados dos veces por semana por una empresa externa debidamente autorizada para dichos fines por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. En cuanto a los residuos generados en la fosa séptica (lodos) (fase de operación), serán retirados cada dos años por una empresa sanitaria autorizada para dicho fin. Ver más antecedentes en Anexo 4 PAS 138 del Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que autoriza la operación de las empresas que realizarán el manejo y retiro de los residuos sólidos o líquidos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros correspondientes a disposición de la autoridad competente (Secretaria Regional Ministerial de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente).

9.3.21. D.F.L. N°725/1968, Ministerio de Salud, modificado por Ley N°21.030/2017.

Tabla 9.3.21. D.F.L. N°725/1968, Ministerio de Salud, modificado por Ley N°21.030/2017.	
Componente/materia:	Residuos líquidos El Código Sanitario rige todas las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República, salvo aquellas sometidas a otras leyes. El artículo 71 establece que "Corresponde al Servicio Nacional de Salud aprobar los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a: a) la provisión o purificación de agua potable de una población, y b) la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio Nacional de Salud.” El Artículo 73 prohíbe la descarga de aguas servidas en ríos o lagunas, o en cualquiera otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Norma	D.F.L. N°725/1968, Ministerio de Salud, modificado por Ley N°21.030/2017.
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 cada fase del Proyecto, se deberán manejar las aguas servidas generadas por los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Durante cada una de las fases se manejarán mediante baños químicos o fosa séptica, los cuales serán mantenidos periódicamente por empresas externas con autorización sanitaria. Los antecedentes de la fosa séptica a instalar durante la fase de operación se presentan en el Anexo 4 PAS 138 del Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de limpieza y mantención de los baños químicos y fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de limpieza y mantención de baños químicos en las dependencias del Proyecto.

9.3.22. D.S. N°594/2000, Ministerio de Salud, modificado por D.S. N°30/2017. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 9.3.22 D.S. N°594/2000, Ministerio de Salud, modificado por D.S. N°30/2017. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Componente/materia:	Residuos líquidos El artículo 21 establece que todo logar de trabajo estará provisto de servicios higiénicos, de uso individual o colectivo, que dispondrán como mínimo de excusado y lavatorio. Cada excusada se colocará en un compartimiento con puerta, separado de los compartimientos anexos por medio de divisiones permanentes
Norma	D.S. N°594/2000, Ministerio de Salud, modificado por D.S. N°30/2017. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud
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 cada fase del Proyecto, se deberán manejar las aguas servidas generadas por los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Durante cada una de las fases se manejarán mediante baños químicos (fase de construcción y cierre) y fosa séptica (fase de operación), los cuales serán mantenidos periódicamente por empresas externas con autorización sanitaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Los antecedentes de la fosa séptica a instalar durante la fase de operación se presentan en el Anexo 4 PAS 138 del Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de limpieza y mantención de los baños químicos y fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de limpieza y mantención de baños químicos en las dependencias del Proyecto.

9.3.23. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 9.3.23 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos y sustancias peligrosas Reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, recurso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de residuos peligrosos. De acuerdo con el artículo 6, durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Conforme al artículo 18 y 19, los residuos incluidos en los listados de categorías que indica se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17 del mismo reglamento. Por su parte, conforme al artículo 25, las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria. El Generador deberá presentar dicho Plan ante la respectiva Autoridad Sanitaria. Las instalaciones, establecimientos o actividades que se encuentren en esta situación serán identificados por dicha Autoridad mediante un número de identificación. El Plan deberá ser diseñado por un profesional e incluirá todos los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se realicen con el menor riesgo posible. Toda modificación del Plan deberá ser previamente presentada ante la Autoridad Sanitaria.
Norma	D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto estima que producirá residuos peligrosos durante la fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 6 del Adenda Complementaria se presentan los antecedentes relativos al Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del RSEIA. Asimismo, a nivel sectorial se tramitará oportunamente la autorización para construir y operar la obra. El manejo de estos residuos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia considerando su disposición en bidones metálicos sellados y dispuestos en la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta al Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142. Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de la bodega de residuos peligrosos. Registros de transporte de residuos peligrosos, llevados a cabo por empresas autorizadas. Registros de disposición final de los residuos peligrosos, en sitios autorizados. Declaración de seguimiento de residuos peligrosos en forma electrónica en el Sistema de Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP) a través de la ventanilla única de RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente los registros correspondientes al cumplimiento de la normativa.

9.3.24. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.3.24 D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos y sustancias peligrosas De esta norma se destaca lo siguiente: Artículo 42. El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el decreto supremo N° 43 de 2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. No obstante lo anterior, para aquellas exclusiones establecidas en el artículo 3 de dicha norma, los recintos que almacenen sustancias peligrosas clasificadas según NCh 382:2013, sin perjuicio de la normativa específica que les aplique, deberán dar cumplimiento a lo establecido en este cuerpo normativo.
Norma	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas en una bodega de SUSPEL.
Forma de cumplimiento	El Proponente dará fiel cumplimiento a todas las disposiciones contenidas en este cuerpo normativo. • Almacenamiento en bodega destinada específicamente para tal efecto. • Contar con Hojas de Datos de Seguridad (HDS), según lo establecido en NCh 2245 Of. 2003. • Disponer de un Plan de Emergencias. • Contar con personar debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos asociados a la manipulación de SUSPEL. • SUSPEL etiquetadas conforme a lo establecido en Título XII, del D.S. N°43/2015, del MINSAL. • El estanque de almacenamiento de combustible cumplirá las exigencias dispuestas en el D.S. N°160/2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al manejo de las SUSPEL en los términos descritos, además de contar en forma previa con: • Permiso para la operación de sitios de almacenamiento de SUSPEL en fase de construcción. • Registro de las SUSPEL almacenadas en las distintas fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente los registros correspondientes al cumplimiento de la normativa.

9.3.25. D.S N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Tabla 9.3.25 D.S N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Componente/materia:	Residuos y sustancias peligrosas Este reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Norma	D.S N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
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	Uso de sustancias peligrosas en la fase de construcción y cierre del Proyecto (combustible, pintura, diluyente, aceites lubricantes, pilas/baterías, tóner o cartuchos de impresora y adhesivos, entre otros).
Forma de cumplimiento	Se construirá una instalación adecuada para el manejo del combustible, en función de los requerimientos que se detallan en cada hoja de seguridad y este reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Lugares de almacenamiento de combustible con su respectiva señalética, hoja de seguridad y plan de emergencia en caso de fugas. Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas. Registros de almacenamiento de combustible, en infraestructura correspondiente cumpliendo con normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros atingentes a la normativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

9.3.26. D.S. Nº298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamento Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Modificado por el Decreto N°116/2002, el cual Modifica Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Tabla 9.3.26 D.S. Nº298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamento Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Modificado por el Decreto N°116/2002, el cual Modifica Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas D.S. Nº 298/1994. Establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente. Decreto N°116/2002 Artículo 1. Los mismos vehículos, cuando su peso bruto vehicular sea de 3.500 kg o más, deberán llevar al menos una luz de seguridad. El Ministerio fijará por resolución las características y condiciones de uso de estas luces.
Norma	D.S. Nº 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamento Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Modificado por el Decreto N°116/2002, el cual Modifica Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°116/2002, el cual Modifica Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de sustancias peligrosas en la fase de construcción y cierre del Proyecto (combustible, pintura, diluyente, aceites lubricantes, pilas/baterías, tóner o cartuchos de impresora y adhesivos, entre otros). Además, se considerará el transporte de insumos y materiales asociados al funcionamiento de equipos y maquinarias.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas requeridas se transportarán en camiones con características técnicas adecuadas, incluyendo los rótulos a lo que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2190.0f93. Para el caso de los vehículos cuyo peso bruto vehicular sea de 3.500 kg o más, se cumplirá con llevar al menos una luz de seguridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de transporte de sustancias peligrosas, indicando peso y presencia de luz, en caso de aplicar.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros atingentes a la normativa.

9.3.27. D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 9.3.27. D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia:	Residuos y sustancias peligrosas Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos (CL) derivados del petróleo y biocombustibles, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	personas y/o cosas.
Norma	D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Otros cuerpos legales	Decreto N°34/2020 que Modifica reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
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	Uso de combustible necesario para el funcionamiento de maquinarias de construcción. equipos de generación y transportes motorizados.
Forma de cumplimiento	Se aplicarán todas las consideraciones técnicas y de seguridad que establecen las normas. Se solicitará la autorización a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) respectivo al almacenamiento de combustibles y la aprobación de las instalaciones. Este será almacenado en un depósito de 1.000 m3 en la instalación de faena. El proceso de carga de combustible abarca las siguientes actividades: 1) Uso de EPP obligatorio 2) La mantención y la buena condición del camión estanque, es de exclusiva responsabilidad del conductor del camión destinado para el reparto de petróleo, razón por la cual el chofer deberá realizar diariamente el check list del camión, el cual será solicitado y revisado por el supervisor/capataz del área. 3) El camión, no podrá realizar sus labores si no se encuentra en perfectas condiciones mecánicas. 4) En terreno, se debe verificar, que el camión estanque se estacione en una orientación que le permita la pronta salida en caso de emergencia 5) Se instalarán conos para impedir acceso a las maquinas que serán abastecidas, rodeando un área de aproximadamente 7 metros entorno al camión. (Lugar establecido en terreno, se debe señalizar el área con señalética “ZONA DESCARGA DE COMBUSTIBLE”). 6) El chofer deberá verificar que no existan fuentes de ignición o motores eléctricos o a explosión funcionando a menos de 7 metros. 7) Se instalará un extintor de PQS de 10 kl., a menos de 3 metros de la zona de llenado y se deberá confirmar que el chofer instale otro a igual distancia. 8) En presencia del chofer de camión de combustible, determinar la secuencia de abastecimiento. 9) El supervisor/Capataz del área deberá asegurarse de que el operador o conductor permanezca al lado del camión de combustible, atento a la maniobra. 10) Se deberá verificar (operador - supervisor, etc.) que el combustible a cargar corresponda al solicitado y requerido por los equipos (petróleo). La manipulación de válvulas y mangueras del camión estanque es de exclusiva responsabilidad del chofer del camión de combustible. 11) En caso de producirse un derrame, suspender de inmediato la descarga. Esparcir arena o tierra, impidiendo que el combustible fluya al terreno Eliminar los residuos en un lugar seguro, e informar a la empresa. 12) El chofer debe cargar en forma directa de la manguera del camión al estanque de la máquina, en caso de trasvasije, este se debe realizar con la autorización del supervisor, además de tomar todas las medidas preventivas para el cuidado del medio ambiente. 13) El camión debe contar con línea de tierra (cadena).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	14) Antes de cargar combustible se debe unir con una piola metálica el camión surtidor con el equipo a surtir para igualar las cargas estáticas. 15) El chofer de camión de reparto nunca debe soltar ni alejarse de la boquilla de la manguera. 16) Al surtir de combustible APAGAR el celular, también puede generar chispa. 17) No fumar. 18) Solo debe permanecer en el sector el chofer de camión de combustible y el operador del equipo a surtir. En cuanto a las medidas preventivas y correctivas en caso de derrame, estas se detallan en el Anexo 14 "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" del Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles
Forma de control y seguimiento	Estará disponible para la revisión de la Autoridad fiscalizadora la Resolución de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

9.3.28. D.S N°1.164/74 del Ministerio de Obras Públicas. Oficializa Norma Técnica para el almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables.

Tabla 9.3.28. D.S N°1.164/74 del Ministerio de Obras Públicas. Oficializa Norma Técnica para el almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables.	
Componente/materia:	Residuos y sustancias peligrosas Establece manejo de sustancias peligrosas. Oficializa Norma Técnica para el Almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables. Entrega medidas generales de seguridad NCh 389/Of74.
Norma	D.S N°1.164/74 del Ministerio de Obras Públicas. Oficializa Norma Técnica para el almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables.
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	Uso de sustancias peligrosas (combustible, pintura, diluyente, aceites lubricantes, pilas/baterías, tóner o cartuchos de impresora y adhesivos, entre otros).
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán manejadas según sus respectivas hojas de datos de seguridad (HDS) y respetando en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas en el Plan de Prevención de Riesgos y Control de Accidentes para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será tener a la vista las correspondientes HDS según sea la sustancia a almacenar.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a la vista las HDS de las sustancias almacenadas para revisión de la autoridad fiscalizadora.

9.3.29. D.S N°1.314/55 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Oficializa Norma Técnica para el manejo de materias inflamables.

Tabla 9.3.29. D.S N°1.314/55 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Oficializa Norma Técnica para el manejo de materias inflamables.	
Componente/materia:	Residuos y sustancias peligrosas Oficializa Norma Técnica NCh 387/Of 55. Establece las medidas de seguridad en el empleo y manejo de materias inflamables. Oficializa Norma Técnica NCh 388/Of 55- Establece las medidas de seguridad que deben adoptarse para prevenir o extinguir incendios y explosiones en depósitos de materias inflamables y explosivas.
Norma	D.S N°1.314/55 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Oficializa Norma Técnica para el manejo de materias inflamables.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se	Construcción y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de sustancias peligrosas (combustible, pintura, diluyente, aceites lubricantes, pilas/baterías, tóner o cartuchos de impresora y adhesivos, entre otros).
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán manejadas según su respectiva hoja de datos de seguridad (HDS) y respetando en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas en el Plan de Prevención de Riesgos y Control de Accidentes para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la recepción de equipo de protección personal. Registro de trabajadores instruidos en los riesgos de las actividades a desarrollar.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los registros atingentes a la normativa para la revisión de la autoridad fiscalizadora.

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

9.4.1. Ley N° 19.473 y D.S. N° 5/1998. Ley de Caza y Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura

Tabla 9.4.1 Ley N° 19.473 y D.S. N° 5/1998. Ley de Caza y Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna Silvestre
Norma	Ley N° 19.473 y D.S. N° 5/1998. Ley de Caza y Reglamento de la Ley de Caza Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales	Ley 20.962 Aplica Convención Sobre El Comercio Internacional De Especies Amenazadas De Flora Y Fauna Silvestre, Ministerio De Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 7 de la Adenda complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 146, a saber: a) De tratarse de caza o captura para fines de investigación, se presentará un proyecto de investigación científica que contendrá a.1) Descripción del proyecto. a.2) Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar: En tabla 1.1 del numeral 1.1 del Anexo 7. PAS 146 de la Adenda complementaria, el Proponente declara 6 especies de baja movilidad observadas en terreno:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Tabla 1-1. Riqueza de especies de baja movilidad observadas en terreno

Nombre Científico	Nombre Común	Origen
Liolaemus lemniscatus	Lagartija lemniscata	Nativa
Liolaemus tenuis	Lagartija esbelta	Endémica
Philodryas chamissonis	Culebra de cola larga	Endémica
Phyllotis darwini	Ratón orejudo de Darwin	Endémica
Abrothrix olivaceus	Ratón olivaceo	Nativo
Octodon degus	Degu	Nativo

Fuente: Levantamiento de Información en Terreno.

Conjuntamente en Tabla 2-3. CAV 03 - Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos, del Anexo 12 de la Adenda complementaria, el Proponente señala que "*las especies de reptiles a rescatar serán todas aquellas que han sido identificadas en la caracterización de línea de base (Anexo 7 de la Adenda Complementaria):*

- Culebra de cola larga (Philodryas chamissonis, Preocupación menor).

- Lagartija esbelta (Liolaemus tenuis, Preocupación menor).

- Lagartija lemniscata (Liolaemus lemniscatus, Preocupación menor).

- Ratón orejudo de Darwin (Phyllotis darwini, sc)."

Dado el análisis de ambos documentos, se presentan inconsistencias en lo declarado por el Proponente, siendo éstas que en Tabla 1.1 del numeral 1.1 del Anexo 7. PAS 146 de la Adenda complementaria, el Proponente declara 6 especies de baja movilidad observadas en terreno, mientras que en Tabla 2-3. CAV 03 - Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos, del Anexo 12 de la Adenda complementaria, el Proponente señala sólo 4 especies.

a.3) Estado de las poblaciones a intervenir.

a.4) Metodologías de caza, captura y manejo.

a.5) Lugar de captura y de destino de los animales.

a.6) Condiciones de transporte e instalaciones de cautiverio.

a.7) Cronograma de actividades a realizar y período por el que se solicita el permiso.

En complemento a lo anterior, el Proponente presenta en Tabla 2-3. CAV 03 – Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos, del Anexo 12 de la Adenda complementaria. CAV, el cual debe estar integrado en su totalidad a las condiciones, contenidos técnicos y formales consignados en el art. 146 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que las especies de la fauna terrestre consideradas en este Compromiso Ambiental, ya están definidas para la aplicación del Permiso Ambiental Sectorial Mixto señalado (anexo N°7 Adenda Complementaria), por lo que se consideran una obligación de parte del regulado. (Énfasis agregado)

CAV 03 - Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos	
Impacto asociado	Ocupación del hábitat de especies de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la afectación de especies de baja movilidad ubicadas en el área de influencia del Proyecto. Descripción: Previo a la ejecución de obras en terreno, se realizarán jornadas de rescate en el sector, el cual tendrá por objetivo trasladar de manera segura a la fauna silvestre de baja movilidad del sector. Las especies de reptiles a rescatar serán todas aquellas que han sido identificadas en la caracterización de línea de base (Anexo 7 de la Adenda Complementaria): - Culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*, Preocupación menor). - Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*, Preocupación menor). - Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*, Preocupación menor). - Ratón orejudo de Darwin (*Phyllotis darwini*, sc). Justificación: Al realizar el rescate de la fauna se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a las distintas obras del Proyecto.
	Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se aplicará en aquella superficie correspondiente a las obras areales, con ambiente de matorral, del proyecto, que implique la alteración de hábitats para las especies indicadas, dirigida específicamente al entorno de las estaciones de muestreo (EM) de caracterización de línea de base en donde fueron detectadas. Forma: La aplicación de este compromiso se deberá realizar en forma previa a cualquier intervención, máximo 2 semanas antes del avance de la maquinaria y emplazamiento de obras. En el caso que las actividades de construcción no se ejecuten dentro del tiempo indicado previamente, se deberá ejecutar una nueva liberación ambiental debido a la probabilidad de reocupación por este tipo de fauna. Los sitios donde se realizará la captura de ejemplares, así como la relocalización de los mismos se encuentran detallados en el “PAS 146 - Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso”. En los sectores donde serán relocalizados, se habilitarán montículos o cúmulos de rocas (pircas), a modo de enriquecimiento de microhábitats como refugio, para favorecer el establecimiento de los individuos de reptiles rescatados en la liberación ambiental del Proyecto. Los sitios específicos para los animales que serán translocados al interior del área de relocalización, serán aquellos sectores cercanos a donde se registró la presencia de las especies indicas y/o sectores con presencia de vegetación. Estos sitios deben estar a una distancia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

		mayor a 300m de las obras proyectadas para evitar que los animales se desplacen hacia el área de emplazamiento. Se solicitarán los permisos de captura pertinentes al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) previo a la ejecución de las actividades. En la presente DIA se presenta el PAS 146 asociado. El procedimiento de captura y relocalización será documentado mediante un informe que será presentado a la autoridad ambiental en el plazo que estipule la resolución de autorización del SAG. Oportunidad: Se implementará durante la fase de construcción en la medida que el avance de dichas actividades pretenda ocupar la superficie asociada a las estaciones de muestreo en donde estas especies fueron identificadas durante la línea de base.
	Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el incremento de un 5% de la densidad de la especie en el sitio de relocalización. El incremento será medido a partir de los 60 días de ejecutada la relocalización. El valor base a partir del cual se medirá el incremento de la densidad será el descrito en el PAS 146 de la presente Adenda.
	Forma de control y seguimiento	Informe de Terreno con los resultados de la captura y relocalización de individuos en donde se detalle: • Riqueza de especies • Abundancia específica de especies • Diversidad del ensamble: Índice de Simpson, basado en la importancia de las especies más dominantes o el Índice de Shannon-Wiener, basado en la equidad tomando en cuenta el valor de importancia de cada especie. • Presencia de reproducción • Estructura poblacional (Proporción de edad y sexo). • 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). Para el seguimiento de la medida, se realizará el registro de los ejemplares de acuerdo con la siguiente calendarización: • Al primer día, posterior al término del rescate. • A los 15 días posteriores al rescate. • A los 30 días posteriores al rescate. • Durante las siguientes 3 estaciones reproductivas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, los antecedentes presentados por el Proponente no fueron suficientes y son imprecisos, respecto a lo señalado en la tabla 1.1 del numeral 1.1 del Anexo 7. PAS 146 de la Adenda complementaria y la Tabla 2-3. CAV 03 - Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos; no subsanando los errores, omisiones e inexactitudes para el otorgamiento de este Permiso Ambiental Sectorial Mixto. Adicionalmente, no subsana el cumplimiento normativo del inciso 1° del artículo 9° de la Ley N°4.601 sobre Caza, del Ministerio de Agricultura. Asimismo, mediante Oficio Ord. N°24 de fecha 12 de enero de 2022, del SAG de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se pronuncia con observaciones sobre la Adenda Complementaria, específicamente a la inconsistencia del literal a.2) Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar, de los contenidos técnicos y formales del PAS 146,
Indicador que acredita su cumplimiento	En el caso de no encontrarse individuos se considerará como una medida exitosa y se comenzará a realizar las obras. En el caso de observarse individuos se volverá a realizar la medida nuevamente. Registros de charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna. No obstante lo anterior, no subsanó durante el proceso de evaluación ambiental los errores, omisiones e inexactitudes del cumplimiento normativo del inciso 1° del artículo 9° de la Ley N° 19.473, Ley de Caza.
Forma de control y seguimiento	Forma de control: Se mantendrán los registros de las charlas y fotografías realizadas a disposición de la Autoridad para fiscalizaciones. Seguimiento: Se realizarán dos tipos de seguimientos. • El primera es evaluar la proporción de individuos que se mantienen y aquellos que se van del hábitat receptor. Se realizará entonces un monitoreo a los 15 días posteriores de la ejecución del plan de rescate y luego a los 30 del rescate. • El segundo seguimiento basado en atributos ecológicos y de biología reproductiva de los organismos, planificando un monitoreo que incluirá 3 estaciones reproductivas con el fin de evaluar si se está expresando el potencial reproductivo y por ende si los individuos relocalizados podrían estar insertos en un proceso de establecimiento en el nuevo hábitat. Este comenzará en la primera primavera después de la relocalización. No obstante lo anterior, no subsanó durante el proceso de evaluación ambiental los errores, omisiones e inexactitudes del cumplimiento normativo del inciso 1° del artículo 9° de la Ley N° 19.473, Ley de Caza. Mediante Oficio Ord. N°24 de fecha 12 de enero de 2022, del SAG de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se pronuncia con observaciones a los contenidos técnicos y formales del PAS 148, y en este contexto a su norma fundante (Ley N° 19.473).

9.4.2. Decreto Supremo Nº 29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación, publicado en el Diario Oficial el 27 de abril de 2012.

Tabla 9.4.2. Decreto Supremo Nº 29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación, publicado en el Diario Oficial el 27 de abril de 2012.	
Componente/materia:	Fauna silvestre Establece las disposiciones que regirán el procedimiento para la clasificación de especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr><td></td><td>según lo dispuesto en el artículo 37 de la ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
En el documento a su vez se definen ocho estados de conservación, los que corresponden a: extinta, extinta en estado silvestre, en peligro crítico, en peligro, vulnerable, casi amenazada, preocupación menor y datos insuficientes.
Los procesos de clasificación de especies silvestres corresponden a nóminas de clasificación de especies según su estado de conservación.</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>Decreto Supremo Nº 29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación, publicado en el Diario Oficial el 27 de abril de 2012.
Procesos clasificación de especies silvestres según su estado de conservación:
(1°) D.S. N°151/2007; (2°) D.S. Nº 50/2008; (3°) D.S. Nº 51/2008; (4°) D.S. Nº23/2009; (5°) D.S. Nº 33/2011; (6°) D.S. Nº 41/2011; (7°) D.S. Nº 42/2011; (8°) D.S. Nº 19/2012; (9°) D.S. Nº 13/2013; (10°) D.S. N°52/2014; (11°) D.S. N°38/2015; (12°) D.S. N°16/2016, (13º) D.S. Nº6/2017, (14º) D.S. Nº79/2018; y (15°) D.S. N°23/2019, y (16°) D.S. N°16/2020.</td></tr>
<tr><td>Otros cuerpos legales asociados</td><td></td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción, operación y cierre.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>Todo el Proyecto. Construcción, operación, mantención y cierre de un parque fotovoltaico, inmerso en un entorno con presencia de fauna silvestre.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>El Proponente dará fiel cumplimiento a esta norma por cuanto ha sido considerada para las distintas actividades asociadas a la fauna y flora, durante la elaboración de la Línea Base, así como también será considerada durante el desarrollo de las fases del Proyecto. Esta norma ha sido considerada en la elaboración de la línea de base, identificando en total 12 especies de fauna en categoría de conservación y 2 especies de flora en categoría de conservación:
<table>
<tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Estado de Conservación</th><th>Decreto</th></tr>
<tr><td>Liolaemus lemniscatus</td><td>Lagartija lemniscata</td><td>LC</td><td>DS 19/2012</td></tr>
<tr><td>Liolaemus tenuis</td><td>Lagartija esbelta</td><td>LC</td><td>DS 19/2012</td></tr>
<tr><td>Philodryas chamissonis</td><td>Culebra de cola larga</td><td>LC</td><td>DS 16/2016</td></tr>
<tr><td>Vultur gryphus</td><td>Cóndor</td><td>NT</td><td>DS 23/2019</td></tr>
<tr><td>Cyanoliseus patagonus</td><td>Tricahue</td><td>VU (XV-II, V-RM-XII)</td><td>DS 151/2007</td></tr>
<tr><td>Lycalopex culpaeus</td><td>Zorro culpeo</td><td>LC</td><td>DS 33/2012</td></tr>
<tr><td>Lycalopex griseus</td><td>Zorro chilla</td><td>LC</td><td>DS 33/2012</td></tr>
<tr><td>Histiotus montanus</td><td>Murciélago orejudo menor</td><td>LC</td><td>DS 06/2017</td></tr>
<tr><td>Lasiurus villossisimus</td><td>Murciélago ceniciento</td><td>DD</td><td>DS 06/2017</td></tr>
<tr><td>Lasiurus varius</td><td>Murciélago colorado del sur</td><td>LC</td><td>DS 06/2017</td></tr>
<tr><td>Myotis chiloensis</td><td>Murciélago oreja de ratón</td><td>LC</td><td>DS 06/2017</td></tr>
<tr><td>Tadarida brasiliensis</td><td>Murciélago cola de ratón</td><td>LC</td><td>DS 06/2017</td></tr>
<tr><td>Adiantum chilense</td><td>Palito negro</td><td>LC</td><td>DS 19/2021</td></tr>
<tr><td>Echinopsis chiloensis</td><td>Quisco</td><td>NT</td><td>DS 41/2011</td></tr>
</table>
Para las especies de flora, el Proponente contempla desarrollar actividades de Revegetación con Echinopsis chiloensis (ver más detalles en Anexo 12 CAV de esta Adenda Complementaria). En complemento, se contempla la medida “Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos” para disminuir la afectación de especies de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	baja movilidad ubicada en el área de influencia del Proyecto, previa construcción del mismo (ver más detalles en Anexo 12 CAV de esta Adenda Complementaria). Por otra parte, el Proponente realizará charlas de inducción a los trabajadores sobre la protección y comportamiento de la fauna presente en las áreas del Proyecto, a fin de concientizar la relevancia de su cuidado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las charlas de inducción a los trabajadores sobre la protección y comportamiento de la fauna presente en las áreas del Proyecto. Registro de ejecución de actividades de revegetación. Registro de Rescate y Relocalización de reptiles y micromamíferos ejecutada previo inicio de las actividades de construcción. Al final de cada jornada se deberá realizar un registro de terreno indicando fecha, hora del día, sector, participantes y registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad todos los registros que acrediten el cumplimiento de la norma. Informe de terreno de Rescate y relocalización de reptiles. Informe de terreno de Revegetación.

9.4.3. Ley Nº20.283/2008 del Ministerio de Agricultura. Sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.

Tabla 9.4.3. Ley Nº20.283/2008 del Ministerio de Agricultura. Sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.	
Componente/materia:	Flora y vegetación Artículo 5º.- Toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto ley Nº 701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite.
Norma	Ley Nº20.283/2008 del Ministerio de Agricultura. Sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.
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	Área del Proyecto que requiere la corta de 9,25 de bosque nativo.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 8 de la Adenda complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 148, a saber: a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención. b) Descripción de las obras asociadas a la intervención. c) Descripción del área y especies a intervenir. d) Condiciones de la reforestación o regeneración. e) Medidas de protección. f) Cartografía georreferenciada. Revisados y analizados los contenidos técnicos y formales del Anexo 8 de la Adenda Complementaria, y en complemento con la Guía “Permiso para Corta de Bosque Nativo” del SEA, para el literal a) de los contenidos técnicos y formales del PAS 148 desglosa los “Antecedentes del o los predios objeto de intervención”, con los siguientes contenidos a presentar: a.1. Número correlativo, nombre, rol, ubicación geográfica y coordenadas. En este contexto, el Proponente no presenta las coordenadas del predio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	a intervenir. a.2 Superficie afectada, tipo forestal, especie(s) y densidad. La presentación del Anexo 8 de la Adenda Complementaria, no identifica la superficie afectada. Referido al literal c) de los contenidos técnicos y formales del PAS 148, vinculado a la "Descripción del área y especies a intervenir", la "Guía de Permisos Ambientales Sectoriales en el SEIA" del SEA, denominada "Permiso para Corta de Bosque Nativo", señala que para la descripción del área y especies a intervenir se tiene que identificar la información para cada uno de los predios involucrados; y en este contexto, los parámetros descriptores para dicho contenido técnico y formal que desarrolla la Guía de Permiso para Corta de Bosque Nativo del SEA, no están presentados para los sub-literales: c.1. Coordenadas / Huso / Datum (WGS 84). c.2. Uso actual del suelo. c.3. Suelos. c.4. Recursos hídricos. c.5. Vegetación. c.6. Fauna con problemas de conservación. Referido al literal d) de los contenidos técnicos y formales del PAS 148, vinculado a las "Condiciones de la reforestación o regeneración", no se presentan los contenidos de los sub-literales d.1 y d.2, a saber: d.1 Superficie d.2 Tipo forestal Si bien el Apéndice 1 Formulario CONAF PAS 148 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria identifica parte de los contenidos técnicos y formales del PAS 148 faltantes en el documento descrito en los acápites anteriores, no se señalan la Superficie, Tipo Forestal, Especie(s), Densidad y Coordenadas del área y especies a intervenir, afecta a corta por intervención de las distintas partes, obras y acciones del Proyecto. Lo anterior es observado además por CONAF en su Oficio N°06-EA/2022, en el cual indica que el titular presenta con poca claridad el PAS 148 subdividido en tres partes, tomando en cuenta el art 148 del Reglamento y la Guía del PAS 148 del SEA, por lo tanto, no ha subsanado los antecedentes Técnicos y Formales del PAS 148, no indicando las coordenadas del área de intervención de acuerdo a lo establecido en el literal C-1, señalando solo las coordenadas del portón de acceso de ingreso al predio. En el documento formal del PAS 148 no presenta las coordenadas, ni el uso actual del suelo, los suelos, los recursos hídricos, la vegetación y la fauna con problemas de conservación, tampoco la superficie y el tipo forestal al cual va a reforestar, pero si es presentado parcialmente en el formulario de CONAF, que es presentado como apéndice. No presenta las coordenadas solicitado en el PAS 148 del emplazamiento de los 6 sectores o áreas, no da cumplimiento a la Guía de Evaluación Ambiental de CONAF año 2020. No entrega los antecedentes que permitan poder evaluar el cumplimiento al Art 21 de la Ley 20.283 en el PAS 148. Artículo 21.- "*Cuando la corta de bosque nativo se realice con motivo de cambio de uso de suelos rurales establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, de la construcción de obras o del desarrollo de las actividades indicadas en el inciso cuarto del artículo 7° de esta ley, el interesado deberá presentar un plan de manejo que contenga los*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	objetivos de la corta, la definición de! trazado de la obra, la descripción del área a intervenir, la descripción de la vegetación a eliminar, los programas de corta, la cartografía correspondiente y los programas de reforestación, los cuales deberán realizarse con especies de mismo tipo forestal intervenido" La reforestación no entrega los aspectos técnicos y formales que justificación la densidad de 1.100 pl/ha, propuesta y el cumplimiento al 3er año del 75% de prendimiento, no justifica la obtención de la densidad y debe considerar que de acuerdo a los establecido en legislación LEY 20.283, art 14° "*sólo la sobrevivencia deberá determinarse no antes que dichos individuos cumplan dos años de vida desde la plantación o regeneración natural*". El seguimiento de la reforestación deberá estar supeditado al establecimiento y sobrevivencia durante el proyecto. A lo anterior cabe destacar que, la letra d) del artículo 81 de la Ley N°19.300 establece que corresponderá al Servicio de Evaluación Ambiental "*uniformar los criterios, requisitos, condiciones, antecedentes, certificados, trámites, exigencias técnicas y procedimientos de carácter ambiental que establezcan los ministerios y demás organismos del Estado competentes, mediante el establecimiento, entre otros, de guías trámite*". Complementariamente, el artículo 110 del Reglamento del SEIA, establece que: "*Corresponderá al Servicio de Evaluación Ambiental, de conformidad a lo señalado en el artículo 81 letra d) de la Ley, establecer guías trámite, que uniformarán los criterios o exigencias técnicas de los contenidos técnicos y procedimientos establecidos para cada uno de los permisos ambientales sectoriales, las que deberán ser observadas*". En este orden de ideas, en el ejercicio de las facultades precedentemente señaladas, el Servicio de Evaluación Ambiental con la colaboración de la Corporación Nacional Forestal, elaboró y publicó en la página web del Servicio de Evaluación Ambiental, la "Guía Trámite PAS del Artículo 148 del Reglamento del SEIA, Permiso para Corta de Bosque Nativo", la cual desglosa los contenidos técnicos y formales a presentar en la evaluación ambiental de los proyectos; por lo tanto, debe ser observada de acuerdo con las normas citadas. En síntesis, la no presentación de los contenidos técnicos y formales, desglosados en la "Guía Trámite PAS del Artículo 148 del Reglamento del SEIA, Permiso para Corta de Bosque Nativo", referidos a los literales "a. Antecedentes del o los predios objeto de intervención", "c. Descripción del área y especies a intervenir" y "d. Condiciones de la reforestación o regeneración", no subsanó los errores, omisiones e inexactitudes en la presentación de la Adenda Complementaria; y por tanto, no es posible acreditar el cumplimiento normativo asociado a los contenidos técnicos y formales exigidos para el Permiso del artículo 148 del RSEIA. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente no presentó los antecedentes para su otorgamiento, no subsanando los errores, omisiones e inexactitudes para el otorgamiento de este Permiso Ambiental Sectorial Mixto. Adicionalmente, no subsana el cumplimiento normativo de los artículos 5°, 14° y 21° de la Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución emitida por CONAF, aprobando el Plan de Manejo presentado por el Proponente; no obstante lo anterior, no subsanó durante el proceso de evaluación ambiental los errores, omisiones e inexactitudes del cumplimiento normativo de los artículos 5°, 14° y 21° de la Ley N°20.283.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Mediante Oficio Ord. N°06-EA/2022 de fecha 12 de enero de 2022, de CONAF de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronuncia con observaciones a los contenidos técnicos y formales del PAS 148, y en este contexto a su norma fundante (Ley N°20.283).
Forma de control y seguimiento	Mediante Oficio Ord. N°06-EA/2022 de fecha 12 de enero de 2022, de CONAF de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronuncia con observaciones a los contenidos técnicos y formales del PAS 148, y en este contexto a su norma fundante (Ley N°20.283).

9.4.4. Decreto Supremo Nº82/2011, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de suelos, aguas y humedales, publicado en el Diario Oficial el 11 de febrero de 2011.

Tabla 9.4.4. Decreto Supremo Nº82/2011, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de suelos, aguas y humedales, publicado en el Diario Oficial el 11 de febrero de 2011.	
Componente/materia:	Suelo y agua El presente Reglamento tiene por objeto dar cumplimiento a las normas establecidas en la Ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Atendido lo anterior, se establecen las disposiciones que deben cumplir las actividades de corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos, en bosques nativos, y la corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas por la Ley N° 20.283. Lo anterior con el objeto de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar, en adelante "humedales", evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas (Art. 1°). De acuerdo a lo que establece el Artículo 2° del Reglamento en análisis, se entiende por humedales para estos efectos "ecosistemas asociados a sustratos saturados de agua en forma temporal o permanente, en los que existe y se desarrolla biota acuática, han sido declarados Sitios Prioritarios de Conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar. Para efectos de delimitación, se considerará la presencia y extensión de la vegetación hidrófila. Tratándose de ambientes que carezcan de vegetación hidrófila. Tratándose de ambientes que carezcan de vegetación hidrófila se utilizará, para la delimitación, la presencia de otras expresiones de biota acuática." A su vez, se entenderá por vegetación hidrófila la "vegetación azonal que está vinculada a disponibilidad permanente de agua". El Reglamento establece áreas de protección de exclusión de intervención y áreas de protección de manejo limitado, respecto de las cuales se dispone un conjunto de restricciones. Dicha regulación se aplica a las áreas establecidas en los Artículos 5° y 6° de la norma en análisis. Además, el Artículo 10º establece que en los humedales declarados Sitios Prioritarios de Conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, prohíbase la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de su vegetación hidrófila nativa. A su vez, el Artículo 17° del presente Reglamento establece los requerimientos para la construcción de caminos en el área afecta, es decir, en las superficies sujetas a las acciones de corta o aprovechamiento, y su Artículo 18° dispone especificaciones adicionales a los planes de manejo y planes de trabajo que deben presentarse a la autoridad y que se encuentran regulados por el Reglamento General de la Ley N° 20.283 (Decreto Supremo N° 93 de 2008, del Ministerio de Agricultura).
Norma	Decreto Supremo Nº 82/2011, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de suelos, aguas y humedales, publicado en el Diario Oficial el 11 de febrero de 2011.
Fase del proyecto a la	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	N/A
Forma de cumplimiento	El área de emplazamiento del Proyecto no forma parte de algún área protegida o algún sitio prioritario de conservación o sitios Ramsar. El Proyecto no considera la corta, destrucción o decapado de formaciones xerofíticas para la materialización de sus partes, acciones y obras en ningunas de sus fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	N/A
Forma de control y seguimiento	N/A

9.4.5. DFL 1122/1981, Fija Texto del Código de Aguas. Ministerio de Justicia

Tabla 9.4.5. DFL 1122/1981, Fija Texto del Código de Aguas. Ministerio de Justicia	
Componente/materia:	Agua potable
Norma	DFL 1122/1981, Fija Texto del Código de Aguas. Ministerio de Justicia
Otros cuerpos legales asociados	Resolución D.G.A Exenta N°135, de 31 de enero de 2020 que "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".
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	Tramos del camino de acceso que requieran badenes.
Forma de cumplimiento	En base a los antecedentes presentados en Anexo 3 PAS 156 del Adenda, el Proyecto efectuará la intervención de quebradas, las cuales requieren la construcción badenes a fin de permitir que cuando se active el cauce debido a lluvias, este pueda seguir su curso natural. Asimismo, se descarta el surgimiento de agua en el área del Proyecto durante la fijación de soportes para las mesas que sostienen los módulos fotovoltaicos. Ello principalmente debido a que el nivel del suelo se ubica a 200 metros de distancia del Proyecto aproximadamente (cima del cerro Llivi Llivi, y los soportes se fijarán directamente al terreno, a una profundidad de hasta 2 metros, lo cual se realizará a través de hincado, fundas o fundaciones, según el suelo lo permita. Pese a lo anterior, a modo de emergencia, el Proponente propone captar y reintegrar al cauce natural más próximo, tal como lo indica el Art 129° bis del Código de Aguas (DFL 112/81 Ministerio de Justicia), medidas para preservar tanto la calidad como cantidad del recurso hídrico. Adicionalmente, el Proponente compromete el uso de sistemas de bombeo para restituir el agua al cuerpo receptor más cercano.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, descripción de lo sucedido y las medidas ejecutadas. Dicho informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente de la Región O'Higgins en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento. En específico, el informe contendrá al menos: - Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; duración del evento; acciones de control ejecutadas, etc.). - La identificación del área afectada y su extensión. - Las técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron. - Resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas efectuados, acompañado de imágenes fotográficas (con fecha) describiendo los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán el Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente de la Región O'Higgins, y los resultados de análisis químicos y pruebas hidráulicas realizadas a disposición de la Autoridad para fiscalizaciones.

9.4.6. Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales. Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925

Tabla 9.4.6. Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales. Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925	
Componente/materia:	Patrimonio cultural La presente ley establece el régimen jurídico de protección de los monumentos nacionales, entre los cuales distingue los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Establece que la realización de cualquier obra que modifique o altere un monumento nacional, debe ser autorizada por el Consejo de Monumentos Nacionales. En relación con los monumentos arqueológicos, el artículo 21 los define como los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropo-arqueológicas o paleontológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional y señala que por el solo ministerio de la ley son de propiedad del Estado. El artículo 26, por su parte, señala que, en caso de hallarse ruinas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, con motivo de cualquier excavación, debe denunciarse el hallazgo al Gobernador de la Provincia, quien debe ordenar a Carabineros su vigilancia, hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él. El artículo 27 señala "Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento". La norma del artículo 23 del Reglamento Nº 484 de la Ley 17. 288, reitera los contenidos del artículo 26, en los mismos términos expresados.
Norma	Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales. Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.
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	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El área del proyecto no arrojó resultados positivos respecto a la presencia de restos de interés patrimonial en el área prospectada. Por lo anterior, el Proyecto no modifica ni deteriora construcciones, lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural. No obstante lo anterior, se realizará una capacitación a los trabajadores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	del Proyecto que participarán en las labores de excavación y movimientos de tierra, con el propósito de informar respecto de las características de los hallazgos arqueológicos y paleontológicos que pueden presentarse en el área de emplazamiento, así como las acciones a seguir en caso de identificar un hallazgo. Asimismo, se realizará un monitoreo arqueológico durante las actividades de movimientos de tierra. En caso de identificarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico, se procederá de acuerdo al establecido en los artículos 26 y 27 la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del Proyecto. Pese a lo anterior, y de acuerdo a lo solicitado por el CMN, el procedimiento a implementar abarcaría las siguientes actividades: a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Proponente del proyecto. c) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d) Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas de inducción sobre los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Registro de monitoreo arqueológico durante los movimientos de tierra. Registro de informes al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de hallazgo de cualquier resto de interés patrimonial detectado en las obras del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad todos los registros que acrediten el cumplimiento de la norma.

9.4.7. D.S N°484/1990 del Ministerio de Educación dicta sobre el Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Tabla 9.4.7. D.S N°484/1990 del Ministerio de Educación dicta sobre el Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Componente/materia:	Patrimonio cultural La presente ley establece el régimen jurídico de protección de los monumentos nacionales, entre los cuales distingue los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Establece que la realización de cualquier obra que modifique o altere un monumento nacional, debe ser autorizada por el Consejo de Monumentos Nacionales. En relación con los monumentos arqueológicos, el artículo 21 los define como los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropo-arqueológicas o paleontológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional y señala que por el solo ministerio de la ley son de propiedad del Estado. El artículo 26, por su parte, señala que, en caso de hallarse ruinas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, con motivo de cualquier excavación, debe denunciarse el hallazgo al Gobernador de la Provincia, quien debe ordenar a Carabineros su vigilancia, hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él. El artículo 27 señala "Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento". La norma del artículo 23 del Reglamento Nº 484 de la Ley 17. 288, reitera los contenidos del artículo 26, en los mismos términos expresados.
Norma	D.S N°484/1990 del Ministerio de Educación dicta sobre el Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 17.288/1970 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales. Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925
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	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El área del proyecto no arrojó resultados positivos respecto a la presencia de restos de interés patrimonial en el área prospectada. Por lo anterior, el Proyecto no modifica ni deteriora construcciones, lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural. No obstante lo anterior, se realizará una capacitación a los trabajadores del Proyecto que participarán en las labores de excavación y movimientos de tierra, con el propósito de informar respecto de las características de los hallazgos arqueológicos y paleontológicos que pueden presentarse en el área de emplazamiento, así como las acciones a seguir en caso de identificar un hallazgo. Asimismo, se realizará un monitoreo arqueológico durante las actividades de movimientos de tierra. En caso de identificarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico, se procederá de acuerdo al establecido en los artículos 22, 23, 26 y 27 la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales. El

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	procedimiento a implementar, exigido por el CMN, abarca las siguientes actividades: a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Proponente del proyecto. c) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d) Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de informes al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de hallazgo. Registro de charlas de inducción sobre los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad todos los registros que acrediten el cumplimiento de la norma.

9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

9.5.1. D.S. N°125/19, del Ministerio de Energía; que "Aprueba Reglamento de la coordinación y operación del Sistema Eléctrico Nacional".

Tabla 9.5.1. D.S. N°125/19, del Ministerio de Energía; que "Aprueba Reglamento de la coordinación y operación del Sistema Eléctrico Nacional".	
Componente/materia:	Energía Establece obligaciones de los Coordinados (Proponentes de parques generadores de energía a inyectar en el Sistema Eléctrico Nacional). Artículo 120. Asegurar que sus instalaciones sujetas a coordinación sean operadas mediante Centros de Control, los cuales se coordinarán en tiempo real con el CDC con el fin de cumplir sus instrucciones y proporcionar a éste la información necesaria para la operación del sistema. Artículo 121. Operar en tiempo real sus instalaciones a través de un Centro de Control común que opere simultáneamente instalaciones de más de un Coordinado, previa autorización del Coordinador. Artículo 122. Proporcionar al Coordinador toda la información en tiempo real necesaria para la supervisión y coordinación de las instalaciones sujetas a coordinación, la que deberá ser consistente con la información técnica entregada por éstos para todos los otros procesos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	que lleve a cabo el Coordinador, quien a su vez deberá resguardar, en todo momento, la coherencia y consistencia de la información entregada y realizar los ajustes o actualizaciones que correspondan. Artículo 123. Mantener debidamente informado al CDC de las restricciones operacionales o limitaciones que se presenten en sus instalaciones y que puedan afectar su operación o la seguridad del sistema eléctrico, de modo que se puedan ejercer las medidas correctivas oportunamente. Debe comunicar al Coordinador cualquier falla que afecte a instalaciones sujetas a coordinación. Artículo 125. Los Centros de Control deberán mantener permanentemente informado al CDC respecto de la siguiente información: a. Condiciones especiales de operación de centrales generadoras; b. Fallas de instalaciones sujetas a coordinación; c. Limitaciones de instalaciones sujetas a coordinación; y d. Desconexión de instalaciones. Artículo 127. Cualquier Solicitud de Curso Forzoso que realice un Coordinado para una instalación, deberá ser justificada y comunicada al respectivo Centro de Despacho y Control por el Centro de Control correspondiente a la instalación afectada, la que deberá ser analizada por el Coordinador previamente a su incorporación en la operación. Artículo 128. En forma previa al inicio de las acciones relacionadas con una solicitud de trabajo programada, el Centro de Control de la instalación correspondiente deberá solicitar la autorización del Coordinador, en conformidad con lo establecido en el artículo 88 del presente reglamento. Artículo 129. Será responsabilidad de los Coordinados el cumplimiento de las instrucciones impartidas para el restablecimiento del servicio, debiendo justificar y comunicar todo cambio respecto de las estrategias para dicha recuperación.
Norma	D.S. N°125/19, del Ministerio de Energía; que "Aprueba Reglamento de la coordinación y operación del Sistema Eléctrico Nacional”.
Otros cuerpos legales	• Decreto de Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE). • D.F.L N° 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. • Decreto 68/2021 Modifica Decreto Supremo Nº 327 de 1997, del Ministerio de Minería, Que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos Ministerio De Energía. • Decreto 88/2020 Aprueba Reglamento para medios de generación de pequeña escala, Ministerio de Energía. • D.S N°115/2004, del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la “Norma Técnica NCH. Elec. 4/2003, Instalaciones de consumo de baja tensión y deroga en lo pertinente el decreto número 91 de 1974”, y su modificación mediante Decreto N°214/2004. • D.F.L Nº1/09, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras permanentes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proponente dará cumplimiento a todas las exigencias establecidas para los Coordinados en el Capítulo 8 del cuerpo normativo, transmitiendo todos los resultados y parámetros del parque fotovoltaico en tiempo real mediante su Centro de Control al Coordinador. Asimismo, dará aviso oportuno ante cualquier tipo de falla que afecte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	las instalaciones eléctricas. Por último, solicitará debida y oportunamente las solicitudes de cursos forzosos y los trabajos programados, manteniendo siempre informada a la autoridad en cuando a las actividades operativas y de mantención de la planta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización del Coordinador Eléctrico para operar el parque fotovoltaico y transmitir en tiempo real toda la información necesaria para la supervisión y coordinación de las instalaciones sujetas a coordinación. Registro de aviso y solicitudes al Coordinador Eléctrico.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro del historial operacional del parque fotovoltaico en el SCADA, el cual será de libre acceso al Coordinador Eléctrico.

9.5.2. Resolución Exenta N° 33.877/2020, Superintendencia de electricidad y Combustibles. Dicta pliegos técnicos normativos RIC contenidos en el artículo 12 del reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica

Tabla 9.5.2. Resolución Exenta N° 33.877/2020, Superintendencia de electricidad y Combustibles. Dicta pliegos técnicos normativos RIC contenidos en el artículo 12 del reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica	
Componente/materia:	Energía Artículo 1. Apruébese los pliegos técnicos normativos que se indican a continuación, que establecen las exigencias mínimas que deben ser consideradas en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación, reparación y mantenimiento de toda instalación de consumo de energía eléctrica hasta el punto de conexión del cliente final con la red de distribución, relacionados con las siguiente temáticas:1. Empalmes, 2. Tableros Eléctricos, 3. Alimentadores y demanda de una instalación, 4. Conductores, materiales y sistemas de canalización, 5. Medidas de protección contra tensiones peligrosas y descargas eléctricas, 6. Puesta a tierra y enlace equipotencial, 7. Instalaciones de equipos, 8. Sistema de emergencias, 9. Sistemas de autogeneración, 10. Instalaciones de uso general, 11. Instalaciones especiales, 12. Instalaciones en ambientes explosivos, 13. Subestaciones y salas eléctricas, 14. Exigencias de eficiencia energética para edificios, 15. Subsistemas de distribución, 16. Operación y mantenimiento, 17. Presentación de proyectos y 18. Puesta en servicio. Artículo 4. Los pliegos indicados en el Resuelvo 1º precedente, se encontrarán disponibles en el sitio web de esta Superintendencia, www.sec.cl, desde la fecha de publicación de la presente resolución.
Norma	Resolución Exenta N° 33.877/2020, Superintendencia de electricidad y Combustibles. Dicta pliegos técnicos normativos RIC contenidos en el artículo 12 del reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo Nº 327, De 1997, Del Ministerio De Minería, Que Fija Reglamento De La Ley General De Servicios Eléctricos Ministerio De Energía
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras eléctricas que participan directamente en la generación y transformación de la energía fotovoltaica del Proyecto, así como también las obras de trasmisión de la energía eléctrica al SEN.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento cabal a las exigencias mínimas establecidas en los pliegos técnicos normativos, los cuales serán considerados en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación, reparación y mantenimiento de toda instalación de consumo de energía eléctrica hasta el punto de conexión con la red de distribución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de procedimientos y operatividad del parque fotovoltaico por parte del Coordinación Eléctrico.
Forma de control y	Inspección y aprobación de procedimientos por parte del Coordinar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

seguimiento	Eléctrico.

9.5.3. Decreto con Fuerza de Ley N°850/98 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840 Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas. Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.5.3. Decreto con Fuerza de Ley N°850/98 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840 Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas. Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Infraestructura y transporte Los artículos 18 y 40, facultan a la Dirección de Vialidad para regular los accesos a determinados caminos públicos, pudiendo incluso, en el ejercicio de tal potestad, prohibirlos, cuando éstos puedan constituir un peligro para la seguridad del tránsito o entorpecer la libre circulación de ellos” El artículo 31 del presente instrumento legal, señala que prohíbase la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecido en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes. No obstante, En casos calificados, la Dirección de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales a aquellas personas naturales o jurídicas que deban transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan de los pesos máximos permitidos, previo pago a la Tesorería Provincial respectiva y, donde ésta no exista, en la Tesorería Regional correspondiente, de los derechos que se determinen, todo ello en conformidad al Reglamento.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°850/98 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840 Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas. D.S N°294/84 del Ministerio de Obras Públicas. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.849 y del D.F.L N°206 del 1960. D.S. N°200/93 MMT.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 21074/18. Fortalecimiento de la Regionalización del País, Ministerio del Interior y Seguridad Pública
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 y disposición final de residuos. Excepcionalmente, se requerirá el transporte de carga sobredimensionada.
Forma de cumplimiento	Se solicitará a la Dirección Regional de Vialidad la consulta de factibilidad de acceso al camino público para poder realizar las obras de conexión (tramite sectorial). No se contempla ningún tipo de tratamiento para los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP), Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios (RSD), y los residuos peligrosos (RESPEL), sino que solo su almacenamiento temporal previo a su traslado hacia un sitio de disposición autorizado. Cabe mencionar que el Proponente gestionará el transporte y disposición final de todos los desechos a través de empresas que cuenten con las Resoluciones sanitarias correspondientes, en todas las fases del Proyecto. Además, mantendrá el registro de los certificados de disposición final en las oficinas del Proyecto para acreditar el cumplimiento. El indicador de cumplimiento que permitirá el transporte de carga que supere los límites será el permiso especial otorgado por la autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Tramitación sectorial de la consulta de factibilidad de acceso con Dirección Regional de Vialidad. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	RSINP. - Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. - Declaración de Residuos Peligrosos (RETC) (SIDREP, http://sidrep.minsal.gov.cl) Permiso otorgado por autoridad competente para el transporte de carga que supere los límites.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán autorizaciones y registros disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad. Se mantendrán a disposición de la autoridad los permisos otorgados para el transporte de carga que supere los límites.

9.5.4. Res. N°232 del 2002. MOP. Deja sin efecto Resolución DV Nº 416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.

Tabla 9.5.4. Res. N°232 del 2002. MOP. Deja sin efecto Resolución DV Nº 416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte La Dirección de Vialidad se encuentra legalmente facultada por los artículos 18 y 40 del DFL MOP Nº 850 para regular los accesos a determinados caminos públicos, pudiendo incluso, en el ejercicio de tal potestad, prohibirlos cuando éstos puedan constituir un peligro para la seguridad del tránsito o entorpecer la libre circulación por ellos. Materia de accesos a determinados caminos públicos, especialmente considerando, entre otros aspectos, los nuevos estándares de seguridad vial a que deben someterse las vías públicas construidas en virtud a lo dispuesto en el artículo 87 del DFL MOP Nº 850.
Norma	Res. N°232 del 2002. MOP. Deja sin efecto Resolución DV Nº 416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.
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	Circulación de vehículos y maquinaria por ruta de acceso requerida para el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se solicitará a la Dirección Regional de Vialidad la consulta de factibilidad de acceso (tramite sectorial). En caso de que dicho camino de acceso requiera mejoras, el Proponente dará cumplimiento a las condiciones establecidas en el Titulo II del cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Tramitación sectorial de la consulta de factibilidad de acceso con Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán autorizaciones y registros disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.

9.5.5. Decreto Supremo N°158/80, Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total. Ministerio de Obras Públicas. Decreto 414/2015 del MOP. Complementa Decreto N°158, de 1980, que fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla 9.5.5. Decreto Supremo N°158/80, Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total. Ministerio de Obras Públicas. Decreto 414/2015 del MOP. Complementa Decreto N°158, de 1980, que fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Norma	Decreto Supremo N°158/80, Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total. Ministerio de Obras Públicas. Y Decreto 414/2015 del MOP. Complementa Decreto N°158, de 1980, que fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 414/2015 del MOP. Complementa Decreto N°158, de 1980.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de componentes y equipos del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumplirán los límites máximos de peso establecidos en ambos cuerpos normativos en comento, asegurando previamente con el transportista que la carga será repartida equitativamente a lo largo de los ejes de cada vehículo pesado, siempre y cuando ésta lo permita.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación (inducción) a trabajadores nuevos a cargo de conducción de camiones. Registro con resultados de chequeo de distribución de carga en cada vehículo pesado que ingrese y salga del área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Revisión periódica de cláusulas en contratos. - Registros de inducción

9.5.6. Decreto Supremo N°200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.5.6. Decreto Supremo N°200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Transporte
Norma	Decreto Supremo N°200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. Ministerio de Obras Públicas
Otros cuerpos legales asociados	
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 insumos, materiales, residuos y mano de obra para Fase de Construcción y Cierre.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con los pesos establecidos en el presente Decreto Supremo. Sin embargo, cuando se requiera transportar componentes y/o insumos que superen los límites de peso y/o volumen indicado en la normativa en comento, se solicitarán los permisos respectivos a la Dirección de Vialidad Regional. Capacitación (inducción) a trabajadores nuevos a cargo de conducción de camiones
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión periódica de cláusulas en contratos. - Registros de inducción
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en faena los registros actualizados a disposición de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

9.5.7. Decreto N°19/1984, modificado por D.S. Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas, autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.

Tabla 9.5.7. Decreto N°19/1984, modificado por D.S. Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas, autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.	
Componente/materia:	Transporte y Vialidad Artículo 1. Introdúzcase un nuevo numeral octavo en el D.S. MOP Nº 19 en el sentido siguiente: "El Director Nacional de Vialidad podrá, mediante resolución, en casos debidamente justificados y previo informe técnico de la Subdirección respectiva, autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos en condiciones distintas a las señaladas en los numerales precedentes, en conformidad a la legislación vigente. En la resolución respectiva se deberán indicar específicamente las precauciones que sean del caso".
Norma	D.S. Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas, autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.
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	Trasporte de insumos, equipos y residuos por rutas públicas, el camino de acceso y el área de emplazamiento del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto no considera la utilización de vehículos pesados que excedan los pesos máximos permitidos, sin embargo, en caso de requerirlos se solicitará el permiso presentando la justificación respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	De aplicar se contará con el permiso de Dirección de Vialidad regional.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en faena los registros actualizados a disposición de la autoridad.

9.5.8. Norma Chilena Nº04/03 SEC. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión.

Tabla 9.5.8. Norma Chilena Nº 04/03 SEC. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión.	
Componente/materia:	Energía Fija las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas interiores, con el fin de salvaguardar a las personas que operan o hacen uso de ellas y preservar el medio ambiente en que han sido construidas.
Norma	Norma Chilena Nº 04/03 SEC. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto de Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla instalaciones eléctricas interiores para la habilitación de oficinas, bodegas camarines, entre otras instalaciones.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con espacios habitables destinados a servir a trabajadores en construcción, operación y cierre. Dichas obras, contarán con instalaciones eléctricas. Se cumplirán todas las disposiciones de esta normativa en cuanto a disposiciones de tableros, alimentadores, materiales y sistemas de canalización. Medidas de protección contra tensiones peligrosas, puesta a tierra, instalaciones de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	alumbrado, instalaciones de fuerza y sistemas de emergencia. El Proyecto contempla que toda instalación eléctrica sea realizada por un instalador autorizado, quien emitirá un Certificado T1 una vez finalizada la instalación, el cual acredita que dicha instalación cumple con toda la normativa y especificaciones establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro SEC por parte de un instalador autorizado.
Forma de control y seguimiento	Certificado T1 de registro de instalación según estándar SEC.

9.5.9. Norma NCh Elec. Nº 10/1984 Superintendencia de Electricidad y combustibles. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.

Tabla 9.5.9. Norma NCh Elec. Nº 10/1984 Superintendencia de Electricidad y combustibles. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.	
Componente/materia:	Energía Establece el procedimiento general para la puesta en servicio de una instalación interior de electricidad.
Norma	Norma NCh Elec. Nº 10/1984 Superintendencia de Electricidad y combustibles. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto de Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla instalaciones eléctricas interiores para la habilitación de oficinas, bodegas camarines, entre otras instalaciones.
Forma de cumplimiento	El Proponente 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	Dar cumplimiento a lo estipulado en la Norma Elec 10/1984 SEC. Planos de redes eléctricas en conformidad a la Norma Elec 10/1984 SEC.
Forma de control y seguimiento	Certificado emitido por la SEC.

9.5.10. Resolución N°1/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos.

Tabla 9.5.10. Resolución N°1/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos.	
Componente/materia:	Transporte Según lo que establece el artículo 1 del presente instrumento, indica que los vehículos que circulen en las vías públicas no podrán exceder de las siguientes dimensiones, salvo que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones o las bases de licitación que se elaboren de conformidad a lo dispuesto en el artículo 3º de la ley 18.696, establezcan una norma especial diversa.
Norma	Resolución N°1/95 del Ministerio de Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

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	Uso vehículos pesados para el transporte de material.
Forma de cumplimiento	Para cumplir con lo dispuesto el Proponente exigirá a los contratistas, no superar las dimensiones establecidas en el presente instrumento, y eventualmente, de superar las dimensiones se contará con los permisos correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso otorgado por autoridad competente para el transporte de carga que supere los límites.
Forma de control y seguimiento	Durante el transporte de carga que supere los límites, se portará el permiso otorgado por la autoridad.

9.5.11. Decreto Supremo Nº 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que indica.

Tabla 9.5.11. Decreto Supremo Nº 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que indica.	
Componente/materia:	Transporte Este cuerpo normativo dispone que los vehículos que transporten sustancias u otros materiales ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, deban estar equipados de forma tal que ello no ocurra. De acuerdo a lo anterior, el transporte de materiales en las zonas urbanas, que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, entre otros, deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos. Las cargas de mal olor o repugnante a la vista, en tanto, deberán transportarse en caja o camiones cerrados. En este sentido, el Artículo 2, establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Norma	Decreto Supremo Nº 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que indica.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. -D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. -D.S. Nº279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. -D.S. Nº55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. -D.S. Nº54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de insumos y residuos en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Durante el transporte de los insumos, se cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, en lo que respecta a las dimensiones de la carga, sujeción adecuada de la misma y adopción de medidas para impedir el escurrimiento de materiales y evitar la dispersión de polvo. Los camiones que transporten los materiales de construcción, operación y cierre del Proyecto y los desechos, serán habilitados de forma de prevenir derrames y caídas de material. El transporte de los materiales que producen polvo se efectuará con la tolva de los camiones tapadas con lonas, de manera de impedir a dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales sólidos o líquidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará una inspección visual y un registro fotográfico de todos los vehículos pesados que ingresen y salgan con carga de la faena y/o planta, a modo de verificar que el material transportado esté cubierto con lona; se mantendrá una bitácora con dicha información en Instalación de Faena.
Forma de control y seguimiento	Bitácora de transportes con carga, la cual se mantendrá a disposición de la SMA.

9.5.12. Ley 16.744 del Ministerio del Trabajo y Prevención Social. Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

Tabla 9.5.12. Ley 16.744 del Ministerio del Trabajo y Prevención Social. Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad En el artículo 1 se señala, “declárase obligatorio el Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, en la forma y condiciones establecidas en la presente Ley”. Por otra parte, el artículo 67, señala que las empresas o entidades estarán obligadas a mantener al día los reglamentos internos de higiene y seguridad en el trabajo y los trabajadores a cumplir con las exigencias que dichos reglamentos les impongan. Los reglamentos deberán consultar la aplicación de multas a los trabajadores que no utilicen los elementos de protección personal que se les haya proporcionado o que no cumplan las obligaciones que les impongan las normas, reglamentaciones o instrucciones sobre higiene y seguridad en el trabajo. La aplicación de tales multas se regirá por lo dispuesto en el Párrafo I del Título III del Libro I del Código del Trabajo.
Norma	Ley 16.744 del Ministerio del Trabajo y Prevención Social. Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
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	Se requiere de mano de obra capacitada y en condiciones de salud aptas para las labores asignadas.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que se cumpla la normativa de este cuerpo legal a sus contratistas, solicitando como indicador de cumplimiento registro que señale que sus trabajadores cuentan con la afiliación del seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, por lo que deberán contar con su registro de vinculación. Asimismo, contará con disponibilidad suficiente y en buenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	condiciones el equipo de protección personal para los trabajadores para ejecutar las actividades del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que señale que sus trabajadores cuentan con la afiliación del seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, por lo que deberán contar con su registro de vinculación.
Forma de control y seguimiento	Registro de vinculación de trabajadores a mutualidad, el que estará disponible para la revisión de la autoridad competente.

9.5.13. D.S N°665/41 del Ministerio del Trabajo. Reglamento sobre higiene y seguridad industriales.

Tabla 9.5.13. D.S N°665/41 del Ministerio del Trabajo. Reglamento sobre higiene y seguridad industriales.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad Según el artículo 1, establece las condiciones generales de higiene y seguridad que deben reunir los establecimientos industriales, comerciales de cualquiera naturaleza y faenas en general, prescribe las modalidades y limitaciones del mismo orden a que debe ceñirse el ejercicio personal del trabajo humano, en las faenas que requieren su aplicación, en virtud de las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo, en su Título I de su Libro II.
Norma	D.S N°665/41 del Ministerio del Trabajo. Reglamento sobre higiene y seguridad industriales.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se requiere de mano de obra capacitada y en condiciones de salud aptas para las labores asignadas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto, dado el desarrollo de sus actividades dispondrá de instalaciones de faena (una en fase construcción y otra en fase cierre) que reúnan las condiciones necesarias para dar cumplimiento a la presente normativa. El Proponente exigirá que se cumpla la normativa de este cuerpo legal a sus contratistas, solicitando como indicador de cumplimiento los registros de control de higiene de las instalaciones que lo requieran, principalmente baños químicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de control de higiene de las instalaciones que lo requieran, principalmente baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros del cumplimiento del respectivo reglamento a disposición de la autoridad ante eventuales fiscalizaciones por parte de la Dirección del trabajo.

9.5.14. D.S N°40/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.

Tabla 9.5.14. D.S N°40/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad Artículo 1°. - El presente reglamento establece las normas que regirán la aplicación del Título VII, sobre Prevención de Riesgos Profesionales y de las demás disposiciones sobre igual materia contenidas en la ley N° 16.744, sobre seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y de enfermedades profesionales. Asimismo, establece normas para la aplicación del artículo 171 del Código del Trabajo. Para los efectos del presente reglamento se encenderán por riesgos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	profesionales los atinentes a accidentes en el trabajo o a enfermedades profesionales.
Norma	D.S N°40/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
Otros cuerpos legales asociados	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se requiere de mano de obra capacitada y en condiciones de salud aptas para las labores asignadas.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que se cumpla la normativa de este cuerpo legal a sus contratistas, solicitando como indicador de cumplimiento el registro en el que se informe al trabajador sobre los riesgos que se expone al ejecutar sus actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en el que se informe al trabajador sobre los riesgos que se expone al ejecutar sus actividades.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la SEREMI de Salud los registros de las actividades de prevención que se desarrollen.

9.5.15. D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.5.15. D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad El objetivo de este decreto es velar porque en los lugares de trabajo existan condiciones sanitarias y ambientales que resguarden la salud y el bienestar de las personas que allí se desempeñan. Cabe destacar que para términos de la evaluación ambiental de los proyectos se debe discriminar entre los aspectos de salud laboral y aquellos medioambientales que son competencia de la Secretaría Regional Ministerial de Salud dentro del marco de aplicación del SEIA. En el contexto de la aplicación del D.S. N° 594/2000 en el SEIA, las normas de carácter ambiental y aquellas no ambientales se distinguen basándose en la orientación de la disposición: regular el ambiente controlado (lugar de trabajo) o proteger el medio ambiente externo a éste. Solamente si la disposición se orienta o contribuye a proteger el medio ambiente externo, la disposición establecida en este decreto tiene aplicabilidad en el marco de la evaluación ambiental en el SEIA. En base a lo expuesto anteriormente, para cada materia regulada en el Decreto, se pueden identificar cuáles deben ser consideradas como normas ambientales para efectos del SEIA:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Materia regulada	Artículos del D.S. N° 594/2000	Norma Ambiental para el SEIA
Condiciones generales de construcción y sanitarias	Artículos del 4° al 11	NO
Provisión de Agua	Artículos 12 al 15	NO
Disposición de residuos industriales líquidos y sólidos	Artículos 16 al 20	Todos los artículos mencionados.
Servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas	Artículos 21 al 26	Inciso segundo del artículo 24 y artículo 26
Guardarropías y Comedores	Artículos 27 al 31	NO
Condiciones de Ventilación	Artículos 32 al 35	NO
Condiciones generales de seguridad	Artículos 36 al 43	Artículo 42.
Prevención y protección contra incendios	Artículos 44 al 52	NO
Equipos de protección personal	Artículos 53 y 54	NO
Contaminación ambiental, disposiciones generales	Artículos 55 al 58	NO
Contaminantes Químicos	Artículos 59 al 69	NO
Agentes físicos: Ruido	Artículos 70 al 82	NO
Agentes físicos: Vibraciones	Artículos 83 al 94	NO
Agentes físicos: Digitación	Artículo 95	NO
Agentes físicos: exposición ocupacional al calor	Artículos 96 al 98	NO
Agentes físicos: exposición ocupacional al frío	Artículos 99 al 102	NO
Agentes físicos: De la iluminación	Artículos 103 al 106	NO
Agentes físicos: Radiaciones no ionizantes o ionizantes	Artículos 107 al 110	NO
Límites de tolerancia biológica	Artículos 111 al 116	NO
Actividades agrícolas, pecuarias y forestales a campo abierto	Artículos 118 a 130	NO

Según lo señalado anteriormente, los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42 deben considerar normativa de carácter ambiental aplicable a los proyectos y actividades que se someten al SEIA.

Norma	D.S. Nº 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Provisión de agua potable, servicios higiénicos (según disposiciones de los artículos 21, 22, 23, 24, 25 y 26), comedores y equipos de protección personal para los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas generadas en los baños químicos (fase de construcción y cierre) serán manejadas por una empresa autorizada durante cada una de las fases del Proyecto. Las aguas servidas generadas en los baños de fase de operación serán manejadas mediante un sistema de sistema de tratamiento primario (fosa séptica), con dren de infiltración. En cuanto a los lodos generados en la fosa séptica (fase de operación), éstos serán manejados por un tercero autorizado, no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	representado un nivel de peligrosidad indicado en el artículo 16. En referencia a los artículos del 15 al 26, el Proyecto cumplirá con todo lo estipulado sobre condiciones sanitarias en las faenas de trabajo, en cuando a disponibilidad y calidad del agua potable que se proveerá, la no intervención de la red pública mediante desagües con sustancias indicadas en el artículo 16; no se contemple la intervención de napas subterráneas, canales de regadío u otra infraestructura que movilice aguas (artículo 17). Todo residuo de carácter industrial líquido o sólido será manejado por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, el que será presentado previo al inicio de las actividades de construcción a la autoridad sanitaria, y constará de una declaración en que se conste de la cantidad y calidad de los residuos que se generen, diferenciado aquellos industriales peligrosos. (Artículo 18, 19 y 20). En cuanto al acopio temporal de sustancias peligrosas, se contempla su almacenamiento en instalación de faena. Durante todas las fases del Proyecto se generarán ruidos, y se producirán y dispondrá residuos líquidos y sólidos almacenados transitoriamente. Si bien gran parte de las disposiciones que establece el D.S. N° 594/2000 constituyen materias no ambientales para efectos de su aplicación en el SEIA, se deja en claro que el Proponente cumplirá con todas las disposiciones establecidas en este Decreto y otros aplicables en materia de: Agua potable; Servicio higiénicos. Ver más antecedentes en cuanto al manejo de residuos en PAS 138 (Anexo 4 de la Adenda II), PAS 140 (Anexo 6 del Adenda II) y PAS 142 (Anexo 7 del Adenda II). Comedores; Ruido; Elementos de protección personal; Residuos líquidos; Residuos sólidos; Exposición al frío y al calor; Ventilación; Seguridad; Incendios; y Otros aspectos que puedan surgir a partir de cada fase del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad. Registro de entrega de Elementos de Protección Personal a los trabajadores. Comprobantes de abastecimiento de agua potable embotellada según cantidad de trabajadores por etapa de Proyecto. Comprobantes de recepción, manejo y retiro de baños químicos y aguas grises de lavamanos. Comprobantes de retiro de residuos sólidos. Comprobante de mantenciones de fosa séptica y dren de infiltración. Comprobante de retiro de lodos desde la fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la Secretaria Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente, cuyo territorio jurisdiccional corresponda a la ubicación del Proyecto, los registros y contratos atingentes con el cumplimiento de esta normativa.

9.5.16. D.F.L. Nº 725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 9.5.16. D.F.L. Nº 725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad Regula la evacuación de desagües, aguas servidas y residuos industriales. En particular el artículo 71, letra b) señala que corresponde al SEREMI de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la provisión o purificación de agua potable y a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Por su parte, el artículo 73 prohíbe la descarga de aguas servidas y residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable para la población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Norma	D.F.L. Nº 725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Provisión de agua potable y servicios higiénicos a los trabajadores.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que se cumpla la normativa de este cuerpo legal a sus contratistas, a través de cláusulas incluidas en los contratos. Las aguas servidas generadas en los baños químicos (fase de construcción y cierre) serán manejadas por una empresa autorizada durante cada una de las fases del Proyecto. Las aguas servidas generadas en los baños de fase de operación serán evacuadas mediante conexión directa a la red de alcantarillado público. Ver los antecedentes de manejo de aguas servidas y lodos en fase de operación en el Anexo 4 PAS 138 del Adenda II. En cuanto al acopio temporal de sustancias peligrosas, se contempla su almacenamiento en instalación de faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de mantención de baños químicos y fosa séptica realizados por empresas autorizadas. Contrato vigente con una empresa dedicada a la mantención y transporte de lodos, autorizada por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la entidad fiscalizadora Servicio de Salud cuyo territorio jurisdiccional corresponda a la ubicación del Proyecto, los registros y contratos atingentes con el cumplimiento de esta normativa.

9.5.17. D.S 41 de 2018 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibes.

Tabla 9.5.17 D.S 41 of. 2018 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibes	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad Establece las condiciones sanitarias básicas que debe cumplir todo sistema de provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibes. Estas condiciones tratan sobre los camiones aljibes, la desinfección y registro del agua, la calidad y cantidad de agua, la autorización sanitaria y su fiscalización. La entrada en vigencia de la presente normativa corre a partir del 09/02/2019.
Norma	D.S 41 of. 2018 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibes
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	Provisión de agua potable para los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para el consumo y actividades de higiene del personal, se estima un requerimiento de 8,4 m3/día, considerando un consumo per cápita de 150 lt/persona/día. Para la operación del Proyecto se requerirá de agua potable para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	abastecer a los trabajadores que desempeñen sus labores de mantención en terreno. Para ello, se contempla el uso de 0,8 m3/día considerando el peak de trabajadores. En la fase de cierre se estima un requerimiento de 6,8 m3/día de agua potable para el consumo e higiene personal de los trabajadores. Uso de camiones aljibes de acuerdo con la norma y con registros de agua en terreno para la fiscalización. Junto con esto, se solicitará el permiso sanitario para las fases del proyecto que requieran.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la adquisición del agua. Autorización sanitaria del ministerio de Salud para la fase que corresponde una vez entrado en vigencia la normativa.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para revisión de la autoridad competente cuando esta lo estime conveniente el registro de la adquisición del agua y la autorización sanitaria del ministerio de salud.

9.5.18. D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.

Tabla 9.5.18. D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad La norma se refiere a la manera de disponer las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República. Se entiende por aguas servidas caseras las provenientes de los excusados, urinarios, baños, lavaderos de ropa, botaguas, lavaplatos u otros artefactos sanitarios domésticos y, en general, cualquier agua que contenga substancias excrementicias o urinarias, residuos de cocina o desperdicios humanos de cualquier naturaleza. Su artículo 3º dispone que todo edificio público o particular, urbano o rural, que se construya y cuyas aguas servidas caseras no puedan, por cualquier causa, ser descargadas a alguna red cloacal pública, deberá dotarse de un alcantarillado particular destinado a disponer de dichas aguas servidas en tal forma que no constituyan una molestia o incomodidad, o un peligro para la salubridad pública.
Norma	D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 75 Modifica Decreto Nº 236, De 1926, Del Ministerio De Salud, Que Aprueba El Reglamento General De Alcantarillados Particulares, Ministerio De Salud
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	Provisión de servicios higiénicos para los trabajadores.
Forma de cumplimiento	En los frentes de trabajo e instalación de faenas e instalación de faenas habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faenas será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de las fases de construcción y cierre, estimadas cada una en 6 meses. Las aguas servidas generadas en los baños de fase de operación serán manejadas mediante un sistema de sistema de tratamiento primario (fosa séptica), con dren de infiltración. En cuanto a los lodos generados en la fosa séptica (fase de operación), éstos serán manejados por un tercero autorizado, no representado un nivel de peligrosidad indicado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	en el artículo 16. Ver los antecedentes de manejo de aguas servidas y lodos durante la fase de operación en Anexo 4 PAS 138 del Adenda II. En cuanto al acopio temporal de sustancias peligrosas, se contempla su almacenamiento en instalación de faena. Una vez obtenida la RCA favorable, el Proponente solicitará la autorización sanitaria correspondiente a la empresa proveedora del servicio de habilitación de baños químicos y cualquier otra autorización requerida de parte de la SEREMI de Salud regional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de contratos relativos a la(s) empresa(s) que proporcionará(n) los baños químicos y la fosa séptica. Copia de la(s) autorización(es) sanitaria(s) de la(s) empresa(s) que brinden el servicio de retiro y disposición final de aguas servidas producto del uso de baños químicos en fase de construcción y cierre. Copia de la(s) autorización(es) sanitaria(s) de la(s) empresa(s) que brinden el servicio de mantención de la fosa séptica y transporte de lodos durante la fase de operación. Registros de mantención y retiros asociados a baños químicos, fosa séptica y los lodos que en ésta se generen.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para revisión de la autoridad competente los registros y contratos vigentes atingentes a la normativa.

9.5.19. Decreto N° 735/1969 modificado por Decreto N° 76/2010 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.

Tabla 9.5.19. Decreto N° 735/1969 modificado por Decreto N° 76/2010 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad Establece en su artículo 1 que todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo además asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o su explotación. Asimismo, en su Artículo 8º el Reglamento indica los límites de concentración de determinados elementos o sustancias químicas en el agua para consumo humano.
Norma	Decreto N° 735/1969 modificado por Decreto N° 76/2010 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N° 76/2010 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para el consumo y actividades de higiene del personal, se estima un requerimiento de 8,4 m3/día, considerando un consumo per cápita de 150 lt/persona/día. Para la operación del Proyecto se requerirá de agua potable para abastecer a los trabajadores que desempeñen sus labores de mantención en terreno. Para ello, se contempla el uso de 0,8 m3/día considerando el peak de trabajadores. En la fase de cierre se estima un requerimiento de 6,8 m3/día de agua potable para el consumo e higiene personal de los trabajadores.
Forma de cumplimiento	El Proyecto suministrará agua potable embotellada (construcción) a sus trabajadores para bebida, mientras que, para baños y duchas, el agua será almacenada en estanques. El agua para beber se suministrará en bidones de agua sellados (20 litros) y etiquetados adquiridos a una empresa autorizada por la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Secretaría Regional Ministerial de Salud y, los cuales serán instalados en la oficina al interior de la instalación de la faena. También se mantendrán botellas individuales para el consumo durante la faena en los frentes de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la adquisición del agua. Autorización sanitaria de la empresa que lo provee.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para revisión de la autoridad competente cuando esta lo estime conveniente el registro de la adquisición del agua y la autorización sanitaria de la empresa que lo provee.

9.5.20. NCh N° 409/2005. Norma Chilena Oficial – Agua Potable. Instituto Nacional de Normalización. 2005.

Tabla 9.5.20. NCh N° 409/2005. Norma Chilena Oficial – Agua Potable. Instituto Nacional de Normalización. 2005.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad Esta Norma indica los requerimientos que debe cumplir el agua potable, para consumo humano, tales como: Parámetros microbiológicos y de turbiedad, Elementos o sustancias químicas de importancia para la salud, Elementos radioactivos, Parámetros relativos a las características organolépticas, Parámetros de desinfección.
Norma	NCh N° 409/2005. Norma Chilena Oficial – Agua Potable. Instituto Nacional de Normalización. 2005.
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	Instalación de faena y baños químicos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto suministrará agua potable embotellada (construcción) a sus trabajadores para bebida, mientras que, para baños y duchas, el agua será almacenada en estanques. Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para el consumo y actividades de higiene del personal, se estima un requerimiento de 8,4 m3/día, considerando un consumo per cápita de 150 lt/persona/día. Para la operación del Proyecto se requerirá de agua potable para abastecer a los trabajadores que desempeñen sus labores de mantención en terreno. Para ello, se contempla el uso de 0,8 m3/día considerando el peak de trabajadores. En la fase de cierre se estima un requerimiento de 6,8 m3/día de agua potable para el consumo e higiene personal de los trabajadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de abastecimiento de agua embotellada y certificación de cumplimiento de NCh N° 409/2005 INN.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente.

9.5.21. Decreto Supremo Nº 40/2013 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales, publicado en el Diario Oficial el 7 de marzo de 1969.

Tabla 9.5.21. Decreto Supremo Nº 40/2013 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales, publicado en el Diario Oficial el 7 de marzo de 1969.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad Reglamenta la prevención de riesgos profesionales. En efecto, el artículo 21 indica que: “Los empleadores tienen la obligación de informar oportuna y convenientemente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correctos. Los riesgos son los inherentes a la actividad de cada empresa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Especialmente deben informar a los trabajadores acerca de los elementos, productos y sustancias que deban utilizar en los procesos de producción o en su trabajo, sobre la identificación de los mismos (fórmula, sinónimos, aspecto y olor), sobre los límites de exposición permisibles de esos productos, acerca de los peligros para la salud y sobre las medidas de control y de prevención que deben adoptar para evitar tales riesgos". Además, en su Art. 22, se señala que: "Los empleadores deberán mantener los equipos y dispositivos técnicamente necesarios para reducir a niveles mínimos los riesgos que puedan presentarse en los sitios de trabajo".
Norma	Decreto Supremo Nº 40/2013 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales, publicado en el Diario Oficial el 7 de marzo de 1969.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se requiere mano de obra para la construcción, operación, mantención y cierre del parque fotovoltaico.
Forma de cumplimiento	Las empresas contratistas cumplirán con la obligación de informar oportunamente a los trabajadores de los riesgos asociados a sus puestos de trabajo. Se mantendrá un registro e identificación de riesgos profesionales, el cual debe ser informado a los trabajadores por medio de la inducción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro entrega Derecho a Saber (DAS) Charlas de capacitación prevención de riesgos. Número de accidentes.
Forma de control y seguimiento	DAS firmados por cada trabajador. Registro de asistencia a capacitación en prevención de riesgos. Registro índice de accidentabilidad.

9.5.22. Ley Nº 20.096/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, publicada en el Diario Oficial 23 de marzo de 2006.

Tabla 9.5.22. Ley Nº 20.096/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, publicada en el Diario Oficial 23 de marzo de 2006.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono. Además, señala la obligación de incluir protección contra los rayos ultravioleta, dentro de los elementos de protección personal, para los trabajadores que efectúen labores al aire libre.
Norma	Ley Nº 20.096/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, publicada en el Diario Oficial 23 de marzo de 2006.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el desarrollo de actividades al aire libre que implican la exposición de los trabajadores a rayos ultravioletas.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los contratistas provean a sus trabajadores de protección para los rayos ultravioleta (bloqueador solar, guantes y cascos legionarios) Se realizarán charlas relativas al autocuidado referidas a la protección de los rayos UV.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega EPP para rayos ultravioleta. Charlas de capacitación riesgos exposición a radiación UV.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Forma de control y seguimiento	Registro de recepción de EPP. Registro de capacitaciones en riesgos de exposición a radiación UV.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones sanitarias permanentes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 4 de la Adenda complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 138, a saber: a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvias. (No Aplica) h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°18 de fecha 5 de enero de 2022 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

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

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Construcción Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 5 de la Adenda complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 140, a saber: a) Generales a.1. Descripción y planos del sitio. a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes. a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. a.8. Plan de contingencias. a.9. Plan de emergencia. 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. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°18 de fecha 5 de enero de 2022 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

10.1.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148 de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 10.1.3 Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148 de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 6 de la Adenda complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 142, a saber: a) Descripción del sitio de almacenamiento. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°18 de fecha 5 de enero de 2022 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

10.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

Tabla 10.1.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

<table>
<tr>
<td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td>
<td>
En el Anexo 7 de la Adenda complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 146, a saber:

a) De tratarse de caza o captura para fines de investigación, se presentará un proyecto de investigación científica que contendrá

a.1) Descripción del proyecto.

a.2) Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar:

En tabla 1.1 del numeral 1.1 del Anexo 7. PAS 146 de la Adenda complementaria, el Proponente declara 6 especies de baja movilidad observadas en terreno:

Tabla 1-1. Riqueza de especies de baja movilidad observadas en terreno
<table>
<tr><th>Nombre Científico</th><th>Nombre Común</th><th>Origen</th></tr>
<tr><td>Liolaemus lemniscatus</td><td>Lagartija lemniscata</td><td>Nativa</td></tr>
<tr><td>Liolaemus tenuis</td><td>Lagartija esbelta</td><td>Endémica</td></tr>
<tr><td>Philodryas chamissonis</td><td>Culebra de cola larga</td><td>Endémica</td></tr>
<tr><td>Phyllotis darwini</td><td>Ratón orejudo de Darwin</td><td>Endémica</td></tr>
<tr><td>Abrothrix olivaceus</td><td>Ratón olivaceo</td><td>Nativo</td></tr>
<tr><td>Octodon degus</td><td>Degu</td><td>Nativo</td></tr>
</table>
Fuente: Levantamiento de Información en Terreno.

Conjuntamente en Tabla 2-3. CAV 03 - Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos, del Anexo 12 de la Adenda complementaria, el Proponente señala que “las especies de reptiles a rescatar serán todas aquellas que han sido identificadas en la caracterización de línea de base (Anexo 7 de la Adenda Complementaria):

- Culebra de cola larga (Philodryas chamissonis, Preocupación menor).

- Lagartija esbelta (Liolaemus tenuis, Preocupación menor).

- Lagartija lemniscata (Liolaemus lemniscatus, Preocupación menor).

- Ratón orejudo de Darwin (Phyllotis darwini, sc).”

Dado el análisis de ambos documentos, se presentan inconsistencias en lo declarado por el Proponente, siendo éstas que en Tabla 1.1 del numeral 1.1 del Anexo 7. PAS 146 de la Adenda complementaria, el Proponente declara 6 especies de baja movilidad observadas en terreno, mientras que en Tabla 2-3. CAV 03 - Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos, del Anexo 12 de la Adenda complementaria, el Proponente señala sólo 4 especies.

a.3) Estado de las poblaciones a intervenir.

a.4) Metodologías de caza, captura y manejo.

a.5) Lugar de captura y de destino de los animales.

a.6) Condiciones de transporte e instalaciones de cautiverio.

a.7) Cronograma de actividades a realizar y período por el que se solicita el permiso.

En complemento a lo anterior, <u>el Proponente presenta en Tabla 2-3. CAV 03 – Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos, del Anexo 12 de la Adenda complementaria. CAV, el cual debe estar integrado en su totalidad a las condiciones, contenidos técnicos y formales consignados en el art. 146 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que las especies de la fauna terrestre consideradas en este Compromiso Ambiental, ya están definidas para la aplicación del Permiso Ambiental Sectorial Mixto</u>
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

señalado (anexo N°7 Adenda Complementaria), por lo que se consideran una obligación de parte del regulado. (Énfasis agregado)

CAV 03 - Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos	
Impacto asociado	Ocupación del hábitat de especies de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la afectación de especies de baja movilidad ubicadas en el área de influencia del Proyecto. Descripción: Previo a la ejecución de obras en terreno, se realizarán jornadas de rescate en el sector, el cual tendrá por objetivo trasladar de manera segura a la fauna silvestre de baja movilidad del sector. Las especies de reptiles a rescatar serán todas aquellas que han sido identificadas en la caracterización de línea de base (Anexo 7 de la Adenda Complementaria): - Culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*, Preocupación menor). - Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*, Preocupación menor). - Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*, Preocupación menor). - Ratón orejudo de Darwin (*Phyllotis darwini*, sc). Justificación: Al realizar el rescate de la fauna se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a las distintas obras del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se aplicará en aquella superficie correspondiente a las obras areales, con ambiente de matorral, del proyecto, que implique la alteración de hábitats para las especies indicadas, dirigida específicamente al entorno de las estaciones de muestreo (EM) de caracterización de línea de base en donde fueron detectadas. Forma: La aplicación de este compromiso se deberá realizar en forma previa a cualquier intervención, máximo 2 semanas antes del avance de la maquinaria y emplazamiento de obras. En el caso que las actividades de construcción no se ejecuten dentro del tiempo indicado previamente, se deberá ejecutar una nueva liberación ambiental debido a la probabilidad de reocupación por este tipo de fauna. Los sitios donde se realizará la captura de ejemplares, así como la relocalización de los mismos se encuentran detallados en el "PAS 146 - Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso". En los sectores donde serán relocalizados, se habilitarán montículos o cúmulos de rocas (pircas), a modo de enriquecimiento de microhábitats como refugio, para favorecer el establecimiento de los individuos de reptiles rescatados en la liberación ambiental del Proyecto. Los sitios específicos para los animales que serán translocados al interior del área de relocalización, serán aquellos sectores cercanos a donde se registró la presencia de las especies indicas y/o sectores con presencia de vegetación. Estos sitios deben estar a una distancia mayor a 300m de las obras proyectadas para evitar que los animales se desplacen hacia el área de emplazamiento. Se solicitarán los permisos de captura pertinentes al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) previo a la ejecución de las actividades. En la presente DIA se presenta el PAS 146 asociado. El procedimiento de captura y relocalización será documentado mediante un informe que será presentado a la autoridad ambiental en el plazo que estipule la resolución de autorización del SAG. Oportunidad: Se implementará durante la fase de construcción en la medida que el avance de dichas actividades pretenda ocupar la superficie asociada a las estaciones de muestreo en donde estas especies fueron identificadas durante la línea de base.
	Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el incremento de un 5% de la densidad de la especie en el sitio de relocalización. El incremento será medido a partir de los 60 días de ejecutada la relocalización. El valor base a partir del cual se medirá el incremento de la densidad será el descrito en el PAS 146 de la presente Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Forma de control y seguimiento: Informe de Terreno con los resultados de la captura y relocalización de individuos en donde se detalle: • Riqueza de especies • Abundancia específica de especies • Diversidad del ensamble: Índice de Simpson, basado en la importancia de las especies más dominantes o el Índice de Shannon-Wiener, basado en la equidad tomando en cuenta el valor de importancia de cada especie. • Presencia de reproducción • Estructura poblacional (Proporción de edad y sexo). • 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). Para el seguimiento de la medida, se realizará el registro de los ejemplares de acuerdo con la siguiente calendarización: • Al primer día, posterior al término del rescate. • A los 15 días posteriores al rescate. • A los 30 días posteriores al rescate. • Durante las siguientes 3 estaciones reproductivas. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, los antecedentes presentados por el Proponente no fueron suficientes y son imprecisos, respecto a lo señalado en la tabla 1.1 del numeral 1.1 del Anexo 7. PAS 146 de la Adenda complementaria y la Tabla 2-3. CAV 03 - Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos; no subsanando los errores, omisiones e inexactitudes para el otorgamiento de este Permiso Ambiental Sectorial Mixto. Adicionalmente, no subsana el cumplimiento normativo del inciso 1° del artículo 9° de la Ley N°4.601 sobre Caza, del Ministerio de Agricultura. Asimismo, mediante Oficio Ord. N°24 de fecha 12 de enero de 2022, del SAG de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se pronuncia con observaciones sobre la Adenda Complementaria, específicamente a la inconsistencia del literal a.2) Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar, de los contenidos técnicos y formales del PAS 146,
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°24 de fecha 12 de enero de 2022 del SAG de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronuncia con las siguientes observaciones: "*<u>1. Normativa de carácter ambiental aplicable</u>* 1. *Componente Fauna* *En el anexo 12, CAV 03, se declara que las especies de reptiles a rescatar serán todas aquellas que han sido identificadas en la caracterización de línea de base (Anexo 7 de la Adenda Complementaria), declarando en tabla 2-3, 4 especies: Liolaemus lemniscatus (Lagartija lemniscata), Liolaemus tenuis (Lagartija esbelta), Philodryas chamissonis (Culebra de cola larga), y Phyllotis darwini (Ratón orejudo de Darwin). Sin embargo, en el anexo 7, PAS 146, tabla 1-1, se declaran 6 especies observadas en terreno: Liolaemus lemniscatus (Lagartija lemniscata), Liolaemus tenuis (Lagartija*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	esbelta), Philodryas chamissonis (Culebra de cola larga), Phyllotis darwini (Ratón orejudo de Darwin), Abrothrix olivaceus (Ratón oliváceo) y Octodon degus (Degu), no siendo concordante lo declarado en ambos documentos".

10.1.5. Permiso para corta de bosque nativo.

Tabla 10.1.5 Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el Anexo 8 de la Adenda complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 148, a saber: a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención. b) Descripción de las obras asociadas a la intervención. c) Descripción del área y especies a intervenir. d) Condiciones de la reforestación o regeneración. e) Medidas de protección. f) Cartografía georreferenciada. Revisados y analizados los contenidos técnicos y formales del Anexo 8 de la Adenda Complementaria, y en complemento con la Guía "Permiso para Corta de Bosque Nativo" del SEA, para el literal a) de los contenidos técnicos y formales del PAS 148 desglosa los "Antecedentes del o los predios objeto de intervención", con los siguientes contenidos a presentar: a.1. Número correlativo, nombre, rol, ubicación geográfica y coordenadas. En este contexto, el Proponente no presenta las coordenadas del predio a intervenir. a.2 Superficie afectada, tipo forestal, especie(s) y densidad. La presentación del Anexo 8 de la Adenda Complementaria, no identifica la superficie afectada. Referido al literal c) de los contenidos técnicos y formales del PAS 148, vinculado a la "Descripción del área y especies a intervenir", la "Guía de Permisos Ambientales Sectoriales en el SEIA" del SEA, denominada "Permiso para Corta de Bosque Nativo", señala que para la descripción del área y especies a intervenir se tiene que identificar la información para cada uno de los predios involucrados; y en este contexto, los parámetros descriptores para dicho contenido técnico y formal que desarrolla la Guía de Permiso para Corta de Bosque Nativo del SEA, no están presentados para los sub-literales: c.1. Coordenadas / Huso / Datum (WGS 84). c.2. Uso actual del suelo. c.3. Suelos. c.4. Recursos hídricos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	c.5. Vegetación. c.6. Fauna con problemas de conservación. Referido al literal d) de los contenidos técnicos y formales del PAS 148, vinculado a las “Condiciones de la reforestación o regeneración”, no se presentan los contenidos de los sub-literales d.1 y d.2, a saber: d.1 Superficie d.2 Tipo forestal Si bien el Apéndice 1 Formulario CONAF PAS 148 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria identifica parte de los contenidos técnicos y formales del PAS 148 faltantes en el documento descrito en los acápites anteriores, no se señalan la Superficie, Tipo Forestal, Especie(s), Densidad y Coordenadas del área y especies a intervenir, afecta a corta por intervención de las distintas partes, obras y acciones del Proyecto. Lo anterior es observado además por CONAF en su Oficio N°06-EA/2022, en el cual indica que el titular presenta con poca claridad el PAS 148 subdividido en tres partes, tomando en cuenta el art 148 del Reglamento y la Guía del PAS 148 del SEA, por lo tanto, no ha subsanado los antecedentes Técnicos y Formales del PAS 148, no indicando las coordenadas del área de intervención de acuerdo a lo establecido en el literal C-1, señalando solo las coordenadas del portón de acceso de ingreso al predio. En el documento formal del PAS 148 no presenta las coordenadas, ni el uso actual del suelo, los suelos, los recursos hídricos, la vegetación y la fauna con problemas de conservación, tampoco la superficie y el tipo forestal al cual va a reforestar, pero si es presentado parcialmente en el formulario de CONAF, que es presentado como apéndice. No presenta las coordenadas solicitado en el PAS 148 del emplazamiento de los 6 sectores o áreas, no da cumplimiento a la Guía de Evaluación Ambiental de CONAF año 2020. No entrega los antecedentes que permitan poder evaluar el cumplimiento al Art 21 de la Ley 20.283 en el PAS 148. Artículo 21.- “*Cuando la corta de bosque nativo se realice con motivo de cambio de uso de suelos rurales establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, de la construcción de obras o del desarrollo de las actividades indicadas en el inciso cuarto del artículo 7° de esta ley, el interesado deberá presentar un plan de manejo que contenga los objetivos de la corta, la definición de! trazado de la obra, la descripción del área a intervenir, la descripción de la vegetación a eliminar, los programas de corta, la cartografía correspondiente y los programas de reforestación, los cuales deberán realizarse con especies de mismo tipo forestal intervenido*" La reforestación no entrega los aspectos técnicos y formales que justificación la densidad de 1.100 pl/ha, propuesta y el cumplimiento al 3er año del 75% de prendimiento, no justifica la obtención de la densidad y debe considerar que de acuerdo a los establecido en legislación LEY 20.283, art 14° "*sólo la sobrevivencia deberá determinarse no antes que dichos individuos cumplan dos años de vida desde la plantación o regeneración natural*". El seguimiento de la reforestación deberá estar supeditado al establecimiento y sobrevivencia durante el proyecto. A lo anterior cabe destacar que, la letra d) del artículo 81 de la Ley N°19.300 establece que corresponderá al Servicio de Evaluación Ambiental “*uniformar los criterios, requisitos, condiciones, antecedentes, certificados, trámites, exigencias técnicas y procedimientos de carácter ambiental que establezcan los ministerios y demás organismos del Estado competentes, mediante el establecimiento,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	entre otros, de guías trámite". Complementariamente, el artículo 110 del Reglamento del SEIA, establece que: "*Corresponderá al Servicio de Evaluación Ambiental, de conformidad a lo señalado en el artículo 81 letra d) de la Ley, establecer guías trámite, que uniformarán los criterios o exigencias técnicas de los contenidos técnicos y procedimientos establecidos para cada uno de los permisos ambientales sectoriales, las que deberán ser observadas*". En este orden de ideas, en el ejercicio de las facultades precedentemente señaladas, el Servicio de Evaluación Ambiental con la colaboración de la Corporación Nacional Forestal, elaboró y publicó en la página web del Servicio de Evaluación Ambiental, la "Guía Trámite PAS del Artículo 148 del Reglamento del SEIA, Permiso para Corta de Bosque Nativo", la cual desglosa los contenidos técnicos y formales a presentar en la evaluación ambiental de los proyectos; por lo tanto, debe ser observada de acuerdo con las normas citadas. En síntesis, la no presentación de los contenidos técnicos y formales, desglosados en la "Guía Trámite PAS del Artículo 148 del Reglamento del SEIA, Permiso para Corta de Bosque Nativo", referidos a los literales "a. Antecedentes del o los predios objeto de intervención", "c. Descripción del área y especies a intervenir" y "d. Condiciones de la reforestación o regeneración", no subsanó los errores, omisiones e inexactitudes en la presentación de la Adenda Complementaria; y por tanto, no es posible acreditar el cumplimiento normativo asociado a los contenidos técnicos y formales exigidos para el Permiso del artículo 148 del RSEIA. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente no presentó los antecedentes para su otorgamiento, no subsanando los errores, omisiones e inexactitudes para el otorgamiento de este Permiso Ambiental Sectorial Mixto. Adicionalmente, no subsana el cumplimiento normativo de los artículos 5°, 14° y 21° de la Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°06-EA/2022 de fecha 12 de enero de 2022 de CONAF de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronuncia con las siguientes observaciones: "*De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado tiene las siguientes observaciones:* *1, Permisos Ambientales Sectoriales* *- El titular presenta con poca claridad el PAS 148 subdividido en tres partes, tomando en cuenta el art 148 del Reglamento y la Guía del PAS 148 del SEA, por lo tanto, no ha subsanado los antecedentes Técnicos y Formales del PAS 148, no indicando las coordenadas del área de intervención de acuerdo a lo establecido en el literal C-1, señalando solo las coordenadas del portón de acceso de ingreso al predio.* *- En el documento formal del PAS 148 no presenta las coordenadas, ni el uso actual del suelo, los suelos, los recursos hídricos, la vegetación y la fauna con problemas de conservación, tampoco la superficie y el tipo forestal al cual va a reforestar, pero si es presentado parcialmente en el formulario de CONAF, que es presentado como apéndice.* *- No presenta las coordenadas solicitado en el PAS 148 del emplazamiento de los 6 sectores o áreas, no da cumplimiento a la Guía de Evaluación Ambiental de CONAF año 2020.* *-No entrega los antecedentes que permitan poder evaluar el cumplimiento al Art 21 de la Ley 20.283 en el PAS 148. Artículo 21.- "Cuando la corta de bosque nativo se realice con motivo de cambio de uso de suelos rurales establecido en la Ley General de Urbanismo y*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Construcciones, de la construcción de obras o del desarrollo de las actividades indicadas en el inciso cuarto del artículo 7° de esta ley, el interesado deberá presentar un plan de manejo que contenga los objetivos de la corta, la definición de! trazado de la obra, la descripción del área a intervenir, la descripción de la vegetación a eliminar, los programas de corta, la cartografía correspondiente y los programas de reforestación, los cuales deberán realizarse con especies de mismo tipo forestal intervenido" *- La reforestación no entrega los aspectos técnicos y formales que justificación la densidad de 1.100 pl/ha, propuesta y el cumplimiento al 3er año del 75% de prendimiento, no justifica la obtención de la densidad y debe considerar que de acuerdo a los establecido en legislación LEY 20.283, art 14° "sólo la sobrevivencia deberá determinarse no antes que dichos individuos cumplan dos años de vida desde la plantación o regeneración natural". El seguimiento de la reforestación deberá estar supeditado al establecimiento y sobrevivencia durante el proyecto*".

10.1.6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.1.6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Quebrada Sin Nombre ubicada en el sector norte del área de emplazamiento del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 3 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 156, a saber: a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra. b) Descripción de la obra y sus fases. c) Estimación de los plazos y periodo de construcción de las obras. d) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras. e) El plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que la modificación del cauce no afecte la calidad de las aguas que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ordinario N°608 de fecha 27 de octubre de 2021 de la Dirección General de Aguas de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

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

Tabla 10.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Edificaciones del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el Anexo 9 de la Adenda complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 160, a saber: b) De tratarse de construcciones: b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.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. b.5 Caracterización del suelo Revisados y analizados los contenidos técnicos y formales del Anexo 9 de la Adenda Complementaria y en complemento con la Guía "Permiso para Subdividir y Urbanizar Terrenos Rurales o para Construcciones fuera de los Límites Urbanos" del SEA, para el literal b.3 de los contenidos técnicos y formales del PAS 160 desglosa el Plano de emplazamiento de las edificaciones. En este contexto, en la "Tabla 2-1. Instalaciones afectas al PAS 160" del Anexo 9 de la Adenda complementaria, el Proponente señala que la Superficie de Ocupación de Suelo es de 51.289,38 m^2. Adicionalmente, en el Apéndice 1 del mismo Anexo, "Planimetría PAS 160" declara que se tiene 51.213,47 m^2, como área ocupada. Además, en ambos casos se indica que la superficie afecta es de 140.586 m^2, lo cual es la totalidad de proyecto no correspondiendo a la superficie afecta, la cual sólo debe corresponder a la superficie construida. Lo anterior es observado además por el SAG en su Oficio Ord.N°24, en el cual se indica que el titular presenta con poca claridad el PAS 160, no presentando todos los contenidos técnicos necesarios para su evaluación. A lo anterior cabe destacar que, la letra d) del artículo 81 de la Ley N°19.300 establece que corresponderá al Servicio de Evaluación Ambiental "*uniformar los criterios, requisitos, condiciones, antecedentes, certificados, trámites, exigencias técnicas y procedimientos de carácter ambiental que establezcan los ministerios y demás organismos del Estado competentes, mediante el establecimiento, entre otros, de guías trámite*". Complementariamente, el artículo 110 del Reglamento del SEIA, establece que: "*Corresponderá al Servicio de Evaluación Ambiental, de conformidad a lo señalado en el artículo 81 letra d) de la Ley, establecer guías trámite, que uniformarán los criterios o exigencias técnicas de los contenidos técnicos y procedimientos establecidos para cada uno de los permisos ambientales sectoriales, las que deberán ser observadas*". En síntesis, la no presentación de los contenidos técnicos y formales, desglosados en la "Guía Trámite PAS del Artículo 160 del Reglamento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	del SEIA, Permiso para Subdividir y Urbanizar Terrenos Rurales o para Construcciones fuera de los Límites Urbanos", referidos al literal "b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones", no subsanó los errores, omisiones e inexactitudes en la presentación de la Adenda Complementaria; y por tanto, no es posible acreditar el cumplimiento normativo asociado a los contenidos técnicos y formales exigidos para el Permiso del artículo 160 del RSEIA. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente no presentó los antecedentes para su otorgamiento, no subsanando los errores, omisiones e inexactitudes para el otorgamiento de este Permiso Ambiental Sectorial Mixto. Adicionalmente, no subsana el cumplimiento normativo de los incisos 3° y 4° del artículo 55 del DFL N°458 Ley General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°24 de fecha 12 de enero de 2022 del SAG de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronuncia con las siguientes observaciones: "*2. Permisos Ambientales Sectoriales* *1. En el Anexo 9, Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°160, Tabla 2-1. Instalaciones afectas al PAS 160, señala que la Superficie Ocupación de Suelo 51.289,38 metros cuadrados, sin embargo, en el apéndice 1, planimetría declara que se tiene 51.213,47 metros cuadrados, como área ocupada. Además, en ambos casos se indica que la superficie afecta es de 140.586 metros cuadrados, lo cual es la totalidad de proyecto no correspondiendo a la superficie afecta, la cual solo debe corresponder a lo construido.* *Con relación al PAS 160, este servicio se pronuncia desfavorable sobre dicho permiso. Por cuanto el proyecto no presenta todos los contenidos técnicos necesarios para su evaluación, faltando documentación técnica para otorgar este Permiso Sectorial*".

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

Tabla 10.1.6. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las instalaciones del Proyecto.
Calificación de la parte u obra	INOFENSIVA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 10 de la Adenda complementaria se presentan los literales para acreditar el cumplimiento del pronunciamiento, a saber: a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del Proyecto o actividad. b) Plano de Planta c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar f) Medidas de control de riesgos a la comunidad
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°18 de fecha 5 de enero de 2022 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. CAV 01 – Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados

Tabla 11.1.1. CAV 01 – Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados	
Impacto asociado	Aumento de la concentración de material particulado y gases contaminantes
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir las emisiones de material particulado a la atmósfera y gases contaminantes producto del tránsito vehicular en los caminos no pavimentados a utilizar por el Proyecto. Descripción: Uso de supresor de polvo en caminos no pavimentados a utilizar por el Proyecto, correspondientes al tramo del camino de acceso no utilizado por Agrosuper (desde los planteles broiler hasta el portón de ingreso del Proyecto), y a los caminos no pavimentados interiores del Proyecto Parque Fotovoltaico Doña Mago. Justificación: La aplicación de supresor permite reducir la resuspensión de material particulado en caminos no pavimentados debido a que evita la generación de polvo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos no pavimentados a utilizar por el Proyecto. Forma: Mediante la aplicación de supresor en los caminos identificados. Oportunidad: Se implementará durante el periodo inicial de la Fase de Construcción. La mantención se realizará durante dicha fase también.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual sobre el estado en el que se encuentra el supresor y mantenciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	Forma de control: Para la verificación de la eficiencia de esta medida de control de emisiones, una vez al año, se realizarán campañas de medición, del orden de 3 días de duración, con equipos nefelométricos. Frecuencia: La aplicación de supresor de polvo en los caminos no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	pavimentados que corresponden, se realizará una vez al año. Destinatario de informes: Se mantendrá en faena una copia disponible de los registros de la aplicación del supresor de caminos en caso de que la autoridad lo requiera.

11.1.2. CAV 02 - Capacitaciones al personal en términos de Fauna Silvestre

Tabla 11.1.2. CAV 02 - Capacitaciones al personal en términos de Fauna Silvestre	
Impacto asociado	Potencial afectación al desplazamiento de fauna silvestre
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proteger las especies de fauna que habitan o transitan por las áreas de influencias del Proyecto. Descripción: Esta medida se aplica mediante capacitación permanente a todos los trabajadores de IM2 Solar y de empresas contratistas o colaboradores. Asimismo, se capacitará al equipo para lograr un óptimo manejo de residuos, a fin de que éstos no constituyan un foco de atracción ni alimentación para fauna silvestre. Estas instrucciones forman parte de los reglamentos internos de la empresa y su incumplimiento, independiente de las circunstancias o las consecuencias del hecho, es objeto de sanciones. Esta medida aplica por igual en todas las áreas donde se desarrollará el Proyecto. Considera la ejecución de charlas de instrucción periódicas, sesiones de capacitación e instalación de señalética de advertencia. Justificación: La protección del medio ambiente, incluida la fauna silvestre, y el manejo adecuado de los residuos a generar por el Proyecto forman parte de las normas básicas de IM2 Solar. Tal conducta es promovida en los trabajadores a través de charlas de inducción y/o capacitación y, en todo caso, es de obligado cumplimiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque solar, ruta de acceso al Proyecto. Forma: Al inicio de cada fase del Proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores y en forma mensual en caso de haber nuevos ingresos de trabajadores. Se considerarán los siguientes tópicos: • Protección de especies en categoría presentes en el área. • Legislación sectorial, como la ley de caza y su reglamento. • Procedimiento ante riesgo de atropello o accidente con fauna silvestre. Oportunidad: Se implementará un programa de inducciones a los trabajadores durante la construcción y operación del Proyecto, y cada vez que ingrese una nueva empresa contratista a realizar trabajos en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Al final de cada capacitación, se realizará un registro del personal capacitado, indicando fecha, hora del día, nombre y firma de cada participante, temario de materias impartidas. Material divulgativo disponible en las instalaciones del Proyecto. Se realizarán reportes de avistamientos e incidentes que involucren a fauna.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación. Reportes de avistamientos e incidentes. Material divulgativo disponible en las instalaciones del Proyecto.

11.1.3. CAV 03 - Rescate y relocalización de suculentas

Tabla 11.1.3. CAV 03 - Rescate y relocalización de suculentas	
Impacto asociado	Pérdida de individuos de flora en estado de conservación y/o con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	singularidad ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar un programa de rescate y reposición de material vegetativo. Descripción: Esta medida busca atenuar los impactos sobre las especies vegetales protegidas consideradas con relevancia ambiental alta en la evaluación de impactos. Las acciones consideradas consisten en la extracción de individuos completos o fragmentos desde su ubicación original y la posterior movilización hacia otro sitio donde será replantado (relocalización). Justificación: Esta medida se propone como una continuidad de los individuos de *Echinopsis chiloensis* presentes en el área de intervención.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida será implementada en el área de influencia y en el sitio de relocalización, el cual será definido previo al inicio del presente rescate. Forma: Esta medida se llevará a cabo durante la etapa de construcción del Proyecto. Previo a la ejecución de las obras, se realizará la selección y apresto de los individuos a relocalizar. La extracción de cada individuo puede ser realizada mediante la obtención del individuo completo o de realizar extracción parcial, lo que dependerá de la forma de crecimiento del individuo. • Selección y apresto de individuos a relocalizar De acuerdo con las parcelas de inventario realizadas durante la elaboración de la línea de base de flora y vegetación del Proyecto, así como también para la Precisión de Línea de Base realizadas en el marco de esta Adenda, se obtuvo un microruteo de los individuos de la especie objeto de esta medida, obteniendo el número total de individuos que se verán afectados por las obras. El rescate de individuos se realizará previo a la etapa de construcción de las obras consideradas en el Proyecto. Cada individuo seleccionado para la relocalización será individualizado mediante el registro de la siguiente información: - Fotografía - Coordenadas UTM - Posición topográfica - Altitud - Pendiente - Exposición - Características del sustrato específico - Especies acompañantes (en un radio de 5 metros alrededor) - Estado, basado en su vitalidad (Individuo vigoroso / individuo en estado normal / individuo en estado regular) y tipo de daño en caso de existir (daño mecánico / biológico) - Estado fenológico (vegetativo / floración /fructificación / senescente) - Altura de cada ejemplar. - Extracción de los individuos La extracción de individuos se puede realizar través de dos métodos: (1) obtención de individuos completos, incluyendo su sistema radical, o (2) a través de la extracción parcial o fraccionada de individuos (explante). La metodología de extracción estará determinada de acuerdo con su forma de vida. En el caso de la obtención de individuos con su sistema radical, una vez seleccionados los ejemplares, se realizará la extracción de la planta, conservando la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical para evitar daño mecánico. Además, de esta forma se logra mantener

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	la microbiota (hongos y bacterias) beneficiosa para la fertilidad del nuevo sustrato. Se utilizará esta metodología cuando los individuos tengan solo una columna y de tamaño pequeño, menor a 50 cm. En el caso de la obtención de individuos a través de la extracción parcial o fraccionada (explante), se realizará un corte en diagonal en la columna de los individuos a extraer. Inmediatamente después del corte se debe aplicar un producto fungicida, seguido de un producto cicatrizante. Se utilizará esta metodología cuando los individuos presenten más de un brazo, y en caso de tener una sola columna, si son mayores a 50 cm. En caso de que el individuo tenga varios brazos, se podrán extraer esquejes de varios brazos a modo de stock vegetativo del mismo individuo. Durante el proceso de extracción se marcará la orientación original del individuo utilizando un plumón indeleble marcando el norte. Es importante mencionar que durante el proceso de extracción y con el objeto de asegurar un stock de material vegetativo disponible en caso de ser necesario, se extraerá un porcentaje mayor de individuos que corresponderá al 25%. Estos individuos se extraerán con la metodología de explante. • Almacenamiento de los individuos Los individuos extraídos se deben almacenar bajo un sombreadero. En el caso de los individuos que se extrajeron completos, con su sistema radicular, éstos deben mantenerse en una cama de cultivo. En el caso de los individuos extraídos por explante, se mantienen en platabandas, acostados, sin posicionar un individuo sobre otro. • Preparación del Sitio de Plantación y trasplante Previo a la plantación se preparará el sitio de relocalización, elaborando casillas de 50 cm de ancho x 50 cm de profundidad en el caso de ejemplares completos, y de 30 cm de ancho x 40 cm de profundidad en el caso de explantes. Esto con el fin de favorecer un rápido arraigamiento de los individuos a relocalizar. La casilla debe ser preparada, extrayendo el material, limpiándolo y mezclando con arena, dejando una proporción de 1:1. La distribución de las casillas será de tipo azarosa, ya que busca mantener una estructura “natural” de las formaciones en lugar de las tradicionales hileras, procurando confeccionarlas en micrositios que se den entre rocas, principalmente para individuos menores. Esta actividad se ejecutará de forma paralela a la extracción de los individuos completos al objeto de evitar la pérdida de humedad de las casillas. Los sitios de relocalización estarán debidamente protegidos en su perímetro, con un cerco de alambre y postes de pino impregnado de 2’. Además, se instalará una malla hexagonal en los postes, de 1,4 m de alto enterrada en forma de L, a 20 cm de profundidad. Cada sitio de plantación o relocalización de plantas deberá estar señalizado indicando los datos del proyecto (nombre, actividad que se ejecuta), el número de sitio, prohibiciones y fecha de establecimiento. Así mismo, los caminos para ingresar a estos sectores deberán contar con señalética adecuada que permitan un fácil acceso. De igual forma, cada sitio será georreferenciado en coordenadas UTM. La ubicación de estos sitios será representada mediante una cartografía, de manera de facilitar el seguimiento. La plantación se realizará de forma manual en los sectores predefinidos, manteniendo la orientación original del individuo con respecto al norte. A partir de la preparación del sustrato, se procederá a aplicar el enraizante sobre la totalidad de las raíces o zona donde se efectuó el corte, a modo de favorecer el enraizamiento de cada individuo en el nuevo sitio de trasplante. Además, cada planta será marcada con placas metálicas con un ID que identifique al individuo, las que serán renovadas periódicamente, con el objeto de facilitar el seguimiento. Una vez asentada la planta y apisonada la tierra de relleno (no excesivamente) se aplicará un riego de establecimiento para disminuir el estrés provocado por la extracción. Este será aplicado solamente al sustrato, sin mojar el individuo. El suministro de agua (riego de establecimiento) será breve y moderado, repitiendo la aplicación 3 veces sin saturar el sustrato. La

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	cantidad de agua a aplicar estará condicionada al tamaño de cada ejemplar plantado, teniendo presente que este tipo de especies es sensible al exceso de humedad, lo cual pudre sus raíces, y también a las condiciones climáticas (lluvias). Con objeto de conseguir un manejo adaptativo, la continuidad del riego estará condicionada a la etapa del seguimiento y control del trasplante Cada individuo relocalizado será identificado según especie y fecha de relocalización mediante una placa individual. Oportunidad: El rescate de individuos se realizará previo al inicio de construcción del Proyecto. Luego de esta actividad, se procederá al almacenamiento y posterior relocalización. El seguimiento de esta medida tendrá una duración de 5 años, cuyo periodo se pudiese extender por un nuevo periodo de 5 años más, hasta asegurar la sobrevivencia o reemplazo del 100% de los individuos afectados.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento son de índole cuantitativa y fiscalizables en el sitio de relocalización. De esta manera, los parámetros fiscalizables será la sobrevivencia/densidad, los cuales se detallan a continuación: • Sobrevivencia/densidad - Cumple: Se considera una sobrevivencia del 100% del número de ejemplares intervenidos por el área del proyecto al cabo de 5 años de ejecutada la medida. - No cumple: No se obtiene una sobrevivencia del 100%. En el caso que de no cumplir con dicho objetivo se realizarán las plantaciones correspondientes, remplazando los individuos muertos por especies de la misma especie y de una edad similar. Posterior a esto se realizará un nuevo monitoreo de 5 años, mediante el cual se revisarán semestralmente los individuos plantados, a fin de realizar los replantes necesarios hasta alcanzar al 100% de sobrevivencia.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe cada dos meses que dé cuenta de las actividades de rescate y relocalización, y luego del establecimiento de los individuos se realizará un monitoreo semestral. El entregable será un informe anual que dé cuenta del estado de los individuos, incluyendo fotos de cada individuo junto con los datos de crecimiento para cada uno de los periodos de monitoreo.

11.1.4. CAV 04 - Delimitación de individuos en categoría de conservación

Tabla 11.1.4. CAV 04 - Delimitación de individuos en categoría de conservación	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar una delimitación física de los individuos en categoría de conservación para evitar su intervención. Descripción: Durante la ejecución de las obras de construcción, se velará por reducir en lo posible la superficie de corta de flora y vegetación nativa, con el objetivo de no intervenir áreas que no requieren ser utilizadas. Se pondrá énfasis en no intervenir especies en categoría de conservación. Previo al inicio de las obras se procederá a delimitar los individuos en categoría de conservación que no serán intervenidos por las obras pero que se encuentran dentro del área de influencia, las que serán retiradas al finalizar la obra Dicha acción se realizará en los individuos en categoría de conservación presentes en el área del proyecto, y contará con la supervisión permanente de un especialista ambiental que verificará estas acciones. Cada individuo seleccionado será individualizado mediante el registro de la siguiente información: - Fotografía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	- Coordenadas UTM - Posición topográfica - Altitud - Pendiente - Exposición - Características del sustrato específico - Especies acompañantes (en un radio de 5 metros alrededor) - Diámetro del tapiz - Estado, basado en su vitalidad (Individuo vigoroso / individuo en estado normal / individuo en estado regular) y tipo de daño en caso de existir (daño mecánico / biológico) - Estado fenológico (vegetativo / floración /fructificación / senescente) - Altura de cada ejemplar. Adicionalmente, previo al inicio de las obras un especialista ambiental realizará una capacitación a los trabajadores, indicando in-situ los individuos que no se deben intervenir. Justificación: La presente medida se considera como una acción que fomenta la disminución de intervención sobre la flora y vegetación, poniendo especial énfasis en la protección de las especies en categoría de conservación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementará en los individuos en categoría de conservación presentes en el área del proyecto que no se intervengan directamente por el trazado de las obras. Forma: Previo al inicio de las obras se procederá a delimitar los individuos que no se deben intervenir mediante la instalación de estacas, las que serán retiradas al finalizar la obra. Durante la construcción se tendrá permanentemente un especialista ambiental, quien verificará el cumplimiento de esta medida. Oportunidad: esta medida se encuentra activa durante toda la etapa de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento son de índole cuantitativa, y fiscalizables en el sitio de relocalización. De esta manera, los parámetros fiscalizables será la sobrevivencia/densidad, y se detallan a continuación: • Se considera una sobrevivencia del 100% del número de ejemplares que no se deben intervenir por el proyecto al finalizar la etapa de Construcción
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe trimestral que, de cuenta de la sobrevivencia del estado de los individuos que no se deben intervenir.

11.1.5. CAV 05 - Charlas de capacitación arqueológica y paleontológica

Tabla 11.1.5. CAV 05 - Charlas de capacitación arqueológica y paleontológica	
Impacto asociado	Potencial afectación del patrimonio arqueológico y paleontológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Conservar el patrimonio cultural local a través de una mayor conciencia de los trabajadores, conducente a reforzar las medidas de seguridad y cuidado arqueológico y paleontológico de todo el Proyecto. Descripción: Incorporación de esta temática en las capacitaciones y charlas de inducción que se imparten en materias de salud, seguridad y medio ambiente dirigidas a personal de IM2 Solar, colaboradores y contratistas, así como toda persona que vaya a realizar trabajos para la empresa. Considera la dictación de charlas con apoyo visual de presentaciones, con explicaciones de fácil comprensión sobre la importancia de la protección de los elementos del patrimonio cultural, mantención de cercos y señaléticas, sobre la forma de reportar al respecto y las disposiciones que ha establecido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

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

11.1.6. CAV 06 - Monitoreo arqueológico durante movimientos de tierra

Tabla 11.1.6. CAV 06 - Monitoreo arqueológico durante movimientos de tierra	
Impacto asociado	Potencial afectación del patrimonio arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dar cumplimiento por lo establecido por el CMN y la Ley 17.288, el cual indica situar un arqueólogo monitor de modo permanente en las faenas de trabajo específicamente en la fase de movimiento de tierra. Descripción: Ejecutar un monitoreo permanente en todas las obras asociadas al proyecto que consideren movimientos de tierra. Lo cual deberá ser realizado por un arqueólogo o licenciado en arqueológica. Justificación: Se justifica por la posible presencia de material arqueológico de forma subsuperficial en zonas a intervenir.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia de proyecto. Forma: Mediante la presencia permanente de un arqueólogo o licenciado en arqueología en todas las obras asociadas al proyecto donde se realice movimiento de tierras, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto. Oportunidad: Durante la fase de construcción, mientras se realicen actividades de movimientos de tierras
Indicador que acredite su cumplimiento	Remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe Mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego determinado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: b.1. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b.2. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. b.3. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. b.4. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. b.5. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. b.6. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • 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 Consejo de Monumentos Nacionales, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos b.7. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). b.8. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. b.9. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben 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 hallazgos arqueológicos. Comprobante Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), contra entrega

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	de informe de registro arqueológico en detalle.

11.1.7. CAV 07 - Mecanismo de comunicaciones durante el desarrollo del Proyecto

Tabla 11.1.7. CAV 07 - Mecanismo de comunicaciones durante el desarrollo del Proyecto	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Propiciar, promover y mantener una clara y oportuna comunicación a través de canales de comunicación establecidos, con el fin de construir un vínculo colaborativo con la comunidad y además resolver oportunamente cualquier situación que se presente producto del Proyecto en cualquiera de sus fases. Descripción: El Titular contará con un Relacionador Comunitario, el cual tendrá la misión de representar oficialmente a la empresa, realizando las comunicaciones con los siguientes destinatarios: autoridades, comunidades, incluyendo vecinos y dirigentes sociales. Asimismo, se incorporará a proveedores, aliados comerciales. Justificación: Entendiendo que la oportuna, eficaz y colaborativa vinculación entre el Titular del Proyecto y las comunidades locales al área de influencia del Proyecto es crucial para el buen desarrollo del Proyecto y la correcta relación con los habitantes. Por ello, se contará con canales de comunicación a fin de mantener relación directa con los habitantes presentes en el área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del componente Medio Humano. Forma: El titular dará aviso del inicio de las fases y obras al Encargado de Organizaciones Comunitarias, a la Junta de Vecinos de Punta de Cortes, así como también a receptores próximos al área de emplazamiento del Proyecto, a través de instancias de inducción, capacitación, folletos, junto a un escrito (carta o mail) con los siguientes antecedentes: • Tipo de obra a realizar. • Lugar donde se desarrolla la faena. • Plazos estimados de inicio y término de la faena. • Jefe de obras de la faena. La información se proporcionará de manera continua, previamente al inicio de cada fase que contempla el ciclo de vida del Proyecto y su difusión se realizará en un tiempo máximo de 2 semanas de anticipación antes del inicio de cada fase. En la fase de construcción, cada faena contará con el protocolo de comunicación, así como un libro de obra, un correo electrónico y un Fono Consultas (con funcionamiento en horario establecido), donde se puedan realizar las preguntas, consultas, requerimientos o reclamos que existan en terreno. Por su parte el titular del proyecto contara con un plazo de 10 hábiles para dar respuesta a la consulta, sugerencia o reclamo, disponiendo de una ficha de reclamos, la cual permita registrar formalmente este tipo de eventos. Adicionalmente, el titular del proyecto desarrollara durante la fase de construcción, una instancia de inducción y capacitación a dirigentes sociales representativos de la comunidad residente, particularmente en los siguientes aspectos. • Protocolos y conductos regulares que adoptara el titular el proyecto para enfrentar posibles emergencias en cada una de las etapas que contempla la implementación del proyecto • Medidas de seguridad y compromisos adoptados por el Titular, destinadas a regular el desplazamiento de vehículos pesados tanto al interior como fuera de las obras. • Cronograma y horarios de desplazamiento de vehículos asociados a las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

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

11.1.8. CAV 08 - Monitoreo de las condiciones Físicas, Químicas y Biológicas del Suelo

Tabla 11.1.8. CAV 08 - Monitoreo de las condiciones Físicas, Químicas y Biológicas del Suelo	
Impacto asociado	Afectación del suelo por instalación del parque fotovoltaico
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del suelo para entregarlo en igual o mejor condición que al inicio del proyecto. Descripción: Se irá a terreno, y en el área de emplazamiento se evaluarán parámetros físicos, abriendo el mismo número de calicatas del primer informe edafológico siendo esas muestras tomadas en terreno el 04 de octubre del 2021. Las calicatas se abrirán cerca de los puntos de ubicación de calicatas anteriores; de este modo se puede comparar la situación inicial del suelo con la situación del suelo a través del tiempo hasta la finalización del proyecto. Además, se tomarán muestras compuestas en el área de emplazamiento para los análisis químicos y microbiológicos. Justificación: Los análisis de laboratorio y terreno permitirán verificar las propiedades del suelo para efectos de control y seguimiento de la ejecución del compromiso voluntario. De esta forma, el seguimiento y control permiten tener un diagnóstico constante en el tiempo de la calidad del suelo e ir planificando las posibles medidas a establecer para cumplir con el objetivo. Una vez terminado el tiempo de arriendo y con los resultados finales, la Empresa debe cumplir este compromiso, verificarlos y compararlos con los resultados iniciales. A su vez si hay cambios drásticos en las propiedades del suelo, debe cumplir el objetivo de entregar el suelo con propiedades mejores o iguales a la inicial, cumplimiento que la autoridad competente debe verificar.
Lugar, forma y oportunidad de	Lugar: La obtención de muestras de Análisis físicos, químicos y microbiológicos, deben realizarse dentro del área de emplazamiento y las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

implementación	calicatas se realizarán en lugares cercanos a las 7 calicatas del estudio edafológico inicial (año 2021), aproximadamente a 4 o 5 m de estas calicatas, dependiendo del emplazamiento de las obras ya ejecutadas. <u>Forma</u>: - Terreno: Se realizará 7 calicatas cercanas a las calicatas realizadas para el estudio edafológico inicial. Se evaluará pendiente, uso actual del suelo, y en las calicatas se evalúa identificando los horizontes de suelo, su espesor, presencia de raíces, limitantes físicas como capas compactadas, presencia de gravas y piedras, napas freáticas se determina de forma sensorial al tacto: textura, estructura y consistencia, los que luego se contrastan con resultados de Laboratorio. También se extrae muestra para llevar a Laboratorio para análisis químico - Laboratorio: Se lleva una muestra compuesta del área de emplazamiento. Se evalúa: ~ Propiedades Químicas: Extracto saturado (salinidad, alcalinidad y sodicidad) y Materia Orgánica ~ Propiedades Físicas: Densidad aparente, Densidad real, textura, Retención de humedad, estructura (forma, tamaño y grado), consistencia (en seco, húmedo y mojado). ~ Propiedades Microbiológicas: Respiración de suelo método tradicional y determinación de la hidrólisis de la Fluoresceína Diacetato. Se hará el mismo número de calicatas que se ha hecho anteriormente en la superficie comprometida (7); de este modo se puede comparar con la situación inicial, cerca de los puntos de ubicación de calicatas anteriores. <u>Oportunidad de Implementación</u>: Se toma como muestra inicial los resultados de las muestras obtenidas en terreno el 04 de octubre del 2021 desde ahí se cuenta los años dependiendo si son análisis químicos, físicos o microbiológicos. Como los resultados se deben comparar, la toma de muestras se debe realizar en la misma fecha (o fecha cercana) que el muestreo inicial. Luego en la fase de cierre cuando se termine todas las obras asociadas al cierre del proyecto y ya no quede nada por mover el suelo o que pueda causar algún cambio en el, se procede a hacer el último muestreo de suelo y la autoridad debe comparar los datos iniciales, si estos son iguales o mejores, se podrá dar por finalizado el cierre del proyecto Si los resultados son menores, se debe realizar las acciones que permitan que el suelo vuelva a sus parámetros iniciales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de Informes de laboratorio realizado, los cuales indican la fecha de recepción.
Forma de control y seguimiento	La autoridad competente para el control y seguimiento del compromiso debe verificar que su ejecución en terreno y entrega de informe sea en los plazos correspondientes y descritos en esta ficha. Los informes de suelo deben entregarse en un plazo máximo de 6 semanas luego de la toma de muestra de suelo. Los informes deben contener los mismos parámetros del informe inicial para poder ser comparados, y llevar como anexo los resultados de los análisis de laboratorio. No debe faltar ningún parámetro descrito y medido del informe inicial. La frecuencia de los monitoreos se desarrollará conforme lo indicado a continuación: • Fase previa a Construcción: Muestras obtenidas en terreno el 04 de octubre del 2021 para el informe edafológico de la LB Suelos. • Fase Operación: Análisis Físico, Químico y Microbiológico cada 3 años • Fase de Cierre: Análisis Físico, Químico y Microbiológico al finalizar la Fase de Cierre. En caso que éstas no sean iguales o mejores que la muestra inicial, se deberá realizar las labores correspondientes para mejorar el suelo (labranza vertical y aplicación de compost).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	Los informes que den cuenta de los resultados de laboratorio y, de resultar necesario, la ejecución de actividades mejoradoras de suelo, serán enviados al SAG y la SMA a través de su página web.

11.1.9. CAV 09 - Identificación y levantamiento de grupos de interés asociado al proyecto

Tabla 11.1.9. CAV 09 - Identificación y levantamiento de grupos de interés asociado al proyecto	
Impacto asociado	Alteración de las formas y costumbres de vida de los grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Individualizar y jerarquizar los grupos de interés asociado al proyecto, identificando los intereses, practicas, así como también las representaciones simbólicas de estos últimos. Descripción: Generar acciones orientadas a establecer un contacto temprano con los principales grupos de interés identificando el potencial grado y tipo de afectación asociado a la implementación del proyecto, acordando el tipo de participación que estos últimos tendrán durante el desarrollo del proceso. Justificación: Se iniciará un proceso participativo orientado a la identificación de necesidades y riesgos asociados a la implementación del proyecto. Asimismo, el proceso antes mencionado permitirá realizar una clasificación de los principales grupos de interés, la cual finalmente establecerá los criterios de incorporación y participación de actores en el proceso, evitando de este modo la incorporación de actores o grupos de interés externos o no pertinentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Rancagua (Sector Punta Cortés) Forma: Se realizarán dos instancias de reunión con actores territoriales y representantes de las comunidades emplazadas en el área de influencia del proyecto. Las instancias de reunión antes mencionadas serán convocadas formalmente a través de los siguientes medios: • Coordinación previa con el encargado de organizaciones comunitarias. • Invitación formal vía mail. • Contacto telefónico directo. Una vez convocados los actores, se dará inicio a cada una de las instancias de reunión, orientada al cumplimiento de los siguientes objetivos: • Identificación de actores: Se espera identificar los actores o grupos de interés próximos al proyecto. • Levantamiento de necesidades: Se espera identificar las necesidades, expectativas y percepciones asociadas a cada uno de los actores o grupos de interés identificados. • Elaboración de matriz de riesgo: Se espera generar una matriz que permita identificar los efectos potenciales asociados a la implementación del proyecto. • Clasificación y jerarquización de actores: Se espera elaborar un mapa descriptivo de actores y grupos de interés, identificando las relaciones de poder y grado de acuerdo que estos últimos poseen, en relación con la implementación del proyecto. • Definir los representantes de cada uno de los grupos de interés. Posteriormente a la elaboración de los insumos mencionados, es necesario socializar el contenido de estos últimos, con los actores participes del proceso, con la finalidad de legitimar y establecer las bases del proceso participativo que se desarrollara próximamente. Una vez socializada la clasificación de actores, en un mapa de actores, se espera asignar el nivel participación que cada uno de estos tendrá, el cual deberá ser validado en un protocolo de incorporación de actores, firmado por todas las partes involucradas. Lo anterior, con la finalidad de establecer los criterios de incorporación de los actores y grupos de interés en las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	actividades convocadas por el titular, evitando la incidencia de actores no pertinentes y/o que no guardan relación con la implementación del proyecto. En este sentido, el protocolo mencionado debe incorporar los siguientes elementos: • Criterios de incorporación de actores o grupos de interés. • Catastro de actores y grado de afectación en función de las actividades asociadas al proyecto. • Mecanismos de resolución de controversia en el ingreso de actores o grupos de interés, que no presentan afectaciones asociadas a la implementación del proyecto. • Firma de los actores o grupos de interés involucrados. Oportunidad: Se implementarán las acciones, antes de inicio de las obras, extendiéndose como máximo, hasta las dos primeras semanas desde inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registros de visitas. • Respaldos de cartas y correos enviados. • Matriz de riesgo. • Mapa de actores. • Clasificación de actores. • Confeccionar un protocolo inclusión de actores, firmado por los actores participes.
Forma de control y seguimiento	• Los verificadores deben encontrarse disponibles en la carpeta de gestión social del proyecto.

11.1.10. CAV 10 - Mecanismos de gestión de impactos a comunidades

Tabla 11.1.10. CAV 10 - Mecanismos de gestión de impactos a comunidades	
Impacto asociado	Alteración de las formas y costumbres de vida de los grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un diálogo permanente con las comunidades y receptores cercanos al proyecto Descripción: Mecanismos de comunicación bidireccional que permitan informar adecuadamente acerca de las instancias de participación definidas en la presente fase Justificación: El desarrollo de las actividades nombradas a continuación, responden a la necesidad de establecer un diálogo permanente con la comunidad y receptores cercanos al proyecto, determinando a su vez, los mecanismos formales de recepción y respuesta ante eventuales situaciones de reclamos, sugerencias u observaciones realizadas por la comunidad, acerca de las actividades asociadas a la implementación del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del proyecto Forma: El titular dará aviso del inicio de las fases y obras al Encargado de Organizaciones Comunitarias, a la Junta de Vecinos de la localidad, a través de instancias de inducción, capacitación, folletos, junto a un escrito (carta o mail) con los siguientes antecedentes: • Tipo de obra a realizar. • Lugar donde se desarrolla la faena. • Plazos estimados de inicio y término de la faena. • Jefe de obras de la faena. La información se proporcionará de manera continua, previamente al inicio de cada fase que contempla el ciclo de vida del Proyecto y su difusión se realizará en un tiempo máximo de 2 semanas de anticipación antes del inicio de cada fase.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	En la fase de construcción, cada faena contará con el protocolo de comunicación, así como un libro de obra, un correo electrónico y un Fono Consultas (con funcionamiento en horario establecido), donde se puedan establecer las preguntas, consultas, requerimientos o reclamos que existan en terreno. Por su parte el titular del proyecto contara con un plazo de 10 hábiles para dar respuesta a la consulta, sugerencia o reclamo, disponiendo de una ficha de reclamos, la cual permita registrar formalmente este tipo de eventos. • Correo electrónico: contactocomunidad@im2solar.cl Adicionalmente, el titular del proyecto desarrollara durante la fase de construcción, una instancia de inducción y capacitación a dirigentes sociales representativos de la comunidad residente, en torno al Plan de Emergencia, particularmente en los siguientes aspectos. • Protocolos y conductos regulares que adoptara el titular el proyecto para enfrentar posibles emergencias en cada una de las etapas que contempla la implementación del proyecto. • Medidas de seguridad y compromisos adoptados por el Titular, destinadas a regular el desplazamiento de vehículos pesados tanto al interior como fuera de las obras. • Cronograma y horarios de desplazamiento de vehículos asociados a las diferentes etapas de implementación del proyecto. Por último, en el desarrollo de la instancia de inducción anteriormente mencionada, el titular establecerá un dialogo participativo con representantes vecinales y autoridades locales, orientado a coordinar durante las fases de construcción y cierre, el flujo de vehículos pesados en horario punta y durante periodo de cosechas o la realización de actividades significativas en el marco de los Sistemas de Vida y Costumbres de la población residente en el área de influencia del proyecto. Lo anterior quedara establecido en un documento firmado por todas las partes involucradas. Oportunidad: Durante la fase de operación y cierre se mantendrá el Fono Consultas, además de un correo electrónico con el mismo fin.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de consultas y respuestas a través de: • Libro de consultas • Fono Consultas • Correo electrónico de consultas. • Registro de asistencia a reuniones e instancias de inducción y capacitación. • Ficha de registro de reclamos. • Informe semestral del estado de respuesta de los reclamos recepcionados por el titular del proyecto
Forma de control y seguimiento	Actas de reunión, contactos con representantes de la empresa y verificadores disponibles en la carpeta de gestión social del proyecto.

11.1.11. CAV 11 - Socialización estado de cumplimiento de Compromisos Ambientales Voluntarios

Tabla 11.1.11. CAV 11 - Socialización estado de cumplimiento de Compromisos Ambientales Voluntarios	
Impacto asociado	Alteración de las formas y costumbres de vida de los grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Notificar a representantes de la comunidad y/o grupos de interés, acerca del cumplimiento de compromisos voluntarios. Descripción: Generar instancias de reunión que permitan mantener informada a la comunidad y grupos de interés al finalizar el cumplimiento de los Compromisos Ambientales Voluntarios, promoviendo de este modo,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

	la comunicación efectiva y transparente Justificación: El desarrollo de las actividades nombradas a continuación, responden a la necesidad de establecer un diálogo permanente con la comunidad y receptores cercanos al proyecto, promoviendo la entrega de información oportuna y transparente al momento de implementar los Compromisos Ambientales Voluntarios.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Rancagua, sector Punta de Cortés. Forma: Una vez finalizada la implementación de los Compromisos Ambientales Voluntarios, se espera realizar una instancia de reunión que permita informar a la comunidad y grupos de interés. Oportunidad: Finalizada cada fase asociada a la implementación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de registro de asistentes • Registro fotográfico
Forma de control y seguimiento	Actas de reunión, contactos con representantes de la empresa y verificadores disponibles en la carpeta de gestión social del proyecto.

11.2. Condiciones o exigencias

Mediante Oficio Ordinario N°014 de fecha 12 de enero de 2022, la SEREMI del Medio Ambiente de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins condiciona el Proyecto a lo siguiente:

"*De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia favorablemente, condicionando el pronunciamiento a las siguientes consideraciones:*

Que, lo planteado en el CAV 03 – Rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos deberá estar integrado en su totalidad a las condiciones, contenidos técnicos y formales consignados en el art. 146 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que las especies de la fauna terrestre consideradas en este Compromiso Ambiental, ya están definidas para la aplicación del Permiso Ambiental Sectorial Mixto señalado (anexo N°7 Adenda Complementaria), por lo que se consideran una obligación de parte del regulado.

Que, el período de cumplimiento del CAV 04 – Rescate de Suculentas (individuos de Echinopsis chiloensis), deberá considerar a todo evento la aplicación, seguimiento y monitoreo de la acción definida, por un período no inferior a 10 años consecutivos, teniendo como referencia elemental, el compromiso de "asegurar la sobrevivencia o reemplazo del 100% de los individuos afectados"".

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Doña Mago fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de julio de 2021, y en un Diario de circulación nacional (Diario La Tercera), la misma fecha antes señalada. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Bienvenida 93.3 FM entre los días 2 y 8 de julio de 2021, según consta en el certificado emitido por la misma radio, firmado y timbrado por su representante legal de dicho medio de radiodifusión.

Con fecha 15 de julio de 2021, 10 días hábiles después de la publicación en el Diario Oficial, 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 las Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación, y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Al respecto, no se presentaron y recibieron en la oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, solicitudes de participación ciudadana por parte de personas afectadas u organizaciones ciudadanas, de acuerdo al Artículo 30 bis de la ley N°19.300, por lo que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

la evaluación del Proyecto no contó con participación ciudadana, por falta de solicitudes y observaciones.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Doña Mago basándose en que:

En concordancia con el artículo 19, inciso tercero de la Ley N°19.300 y el artículo 63 del Decreto Supremo Nº40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no es posible recomendar la calificación favorable del Proyecto, dado que este no cumple con la normativa de carácter ambiental vigente, en particular no acredita el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los siguientes Permisos:

- Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 146 del Decreto Supremo Nº40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en específico los antecedentes presentados por el Proponente referidos al literal "a.2 Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar", no fueron suficientes y son imprecisos, no subsanando los errores, omisiones e inexactitudes para el otorgamiento de este Permiso Ambiental Sectorial Mixto. Adicionalmente, no subsana el cumplimiento normativo del inciso 1° del artículo 9° de la Ley N°4.601 sobre Caza, del Ministerio de Agricultura.

- Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 148 del Decreto Supremo Nº40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en específico no se han entregado los contenidos técnicos y formales referidos a los literales "a. Antecedentes del o los predios objeto de intervención", "c. Descripción del área y especies a intervenir" y "d. Condiciones de la reforestación o regeneración". Adicionalmente, no subsanó durante el proceso de evaluación ambiental los errores, omisiones e inexactitudes del cumplimiento normativo de los artículos 5°, 14° y 21° de la Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura.

- Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 160 del Decreto Supremo Nº40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en específico referidos al literal "b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones", el Proponente entrega la información con poca claridad y no presenta todos los contenidos técnicos y formales requeridos para su evaluación. Adicionalmente, no subsana el cumplimiento normativo de los incisos 3° y 4° del artículo 55 del DFL N°458 Ley General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Por lo tanto, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto.

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	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"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
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. Contingencias ante Riesgo por Accidentes de trayecto 8.1.2. Contingencias ante Riesgo Sísmico 8.1.3. Contingencias ante Riesgo de accidentes en transporte de personas y/o insumos 8.1.4. Contingencias ante Riesgo de accidente en transporte y manejo de derrame de combustible 8.1.5. Contingencias ante Riesgo de accidente en transporte y manejo de derrame de sustancias y residuos peligrosos 8.1.6. Contingencias ante Riesgo de derrame que comprometa los recursos hídricos 8.1.7. Riesgo de incendios industriales y/o forestales 8.1.8. Contingencias ante riesgo de Atropello de Fauna Silvestre 8.1.9. Contingencias ante riesgo de Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos 8.1.10. Contingencia ante riesgo ante eventos meteorológicos extremos 8.1.11. Contingencia ante el riesgo de funcionamiento inadecuado de la fosa séptica 8.1.12. Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011

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. Normas generales aplicables al Proyecto 9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).
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. CAV 01 – Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados 11.1.2. CAV 02 - Capacitaciones al personal en términos de Fauna Silvestre 11.1.3. CAV 03 - Rescate y relocalización de suculentas 11.1.4. CAV 04 - Delimitación de individuos en categoría de conservación 11.1.5. CAV 05 - Charlas de capacitación arqueológica y paleontológica 11.1.6. CAV 06 - Monitoreo arqueológico durante movimientos de tierra 11.1.7. CAV 07 - Mecanismo de comunicaciones durante el desarrollo del Proyecto 11.1.8. CAV 08 - Monitoreo de las condiciones Físicas, Químicas y Biológicas del Suelo 11.1.09. CAV 09 - Identificación y levantamiento de grupos de interés asociado al proyecto 11.1.10. CAV 10 - Mecanismos de gestión de impactos a comunidades 11.1.11. CAV 11 - Socialización estado de cumplimiento de Compromisos Ambientales Voluntarios

EGP/GHR/LARF

Firmado por: Pedro Pablo Miranda Acevedo
Fecha: 24/01/2022 20:28:47 CLST

Pedro Pablo Miranda Acevedo
Director
Secretario de la Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154831011