INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Parque Fotovoltaico Sol del Sur SG"

ÍNDICE

N°: 20241610921

Chillán, 03 de Octubre del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 7
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 7
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 8
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 9
3.3.1. Con relación a la DIA 9
3.3.2. Con relación a la Adenda 10
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 10
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 10
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 10
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 10
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 11
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 12
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 12
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 12
3.7.1. Con relación a la DIA 12
3.7.2. Con relación a la Adenda 13
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 13
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 13
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 13
4.2. Partes y obras del proyecto 16
4.3. Acciones del proyecto 21
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 22
4.5. Mano de obra 22
4.6. Fase de construcción 23
4.6.1. Partes, obras y acciones 23
4.6.2. Suministros básicos 26
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 29
4.6.4. Emisiones y efluentes 30
4.6.5. Residuos 37
4.7. Fase de operación 39

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

4.7.1. Partes obras y acciones 39
4.7.2. Suministros básicos 40
4.7.3. Productos generados 42
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 42
4.7.5. Emisiones y efluentes 42
4.7.6. Residuos 50
4.8. Fase de cierre 52
4.8.1. Partes, obras y acciones 52
4.8.2. Suministros básicos 56
4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 58
4.8.4. Emisiones y efluentes 58
4.8.5. Residuos 62
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 64
5.1. Salud de la población 64
5.2. Recursos naturales renovables 64
5.2.1. Suelo 64
5.2.2. Biota 64
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 65
1.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 65
6.1. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire 76
6.2. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 86
6.3. 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 90
6.4. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 92
6.5. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 95
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 98
7.1. Otras consideraciones 98
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 99
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencia 99
8.1.1. Riesgo o contingencia Accidentes vehiculares 99
8.1.2. Riesgo o contingencia Incendios 101
8.1.3. Riesgo o contingencia Sismos 103
8.1.4. Riesgo o contingencia Eventos Meteorológicos Extremos 104
8.1.5. Riesgo o contingencia Derrames de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cuerpos de agua y durante el transporte. 105

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

8.1.6. Riesgo o contingencia Derrame Accidental de Combustible y Contaminación de Agua Subterránea 109
8.1.7. Riesgo o contingencia Manejo de residuos 111
8.1.8. Riesgo o contingencia Colapso en zonas de almacenamiento de residuos no peligrosos o residuos asimilables a domiciliarios 113
8.1.9. Riesgo o contingencia Atropello de fauna 114
8.1.10. Riesgo o contingencia Colisión y electrocución de avifauna 115
8.1.11. Riesgo o contingencia Emisiones atmosféricas 117
8.1.12. Riesgo o contingencia Ruido 119
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 120
9.1. Normas de carácter general 120
9.1.1. Norma Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia 120
9.1.2. Norma D.S. N°40/2012 Reglamento del SEIA, Ministerio del Medio Ambiente 121
9.1.3. Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) 122
9.1.4. Norma Ley N°21.455 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Ley marco de cambio climático 122
9.1.5. Norma Resolución Exenta N°844/2013. Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) 123
9.2. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 124
9.2.1. Norma D.S. Nº144/1961: Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud. 124
9.2.2. Norma DFL Nº1/2009 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transportes de Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. 126
9.2.3. Norma D.S. Nº4/1994: Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones. 127
9.2.4. Norma D.S. Nº279/1983 Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de Vehículos Motorizados de combustión interna, del Ministerio de Salud. 128
9.2.5. Norma D.S. N°55/1994 Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 128
9.2.6. Norma D.S. N°54/1994: Establece normas de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos, del Ministerio de transporte y telecomunicaciones 129
9.2.7. Norma D.S. Nº211/1991: Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones 130
9.2.8. Norma D.S. Nº75/1987: Establece condiciones para el transporte de cargas que indica, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones. 131
9.2.9. Norma D.S. Nº47/1992: Ordenanza general de la ley de urbanismo y construcciones, del Ministerio de vivienda y urbanismo. 131
9.2.10. Norma D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones provenientes de fuentes fijas; Ministerio de Salud 132
9.2.11. Norma RES. EX. Nº1.139/2013, MMA. Establece obligación de declarar emisiones que indica Norma para aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) 133
9.2.12. Norma D.S. N° 36/2013 Declara Zona Saturada por Material Particulado respirable MP10 y por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, ambas como concentración diaria; y declara Zona Latente por Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual, a las comunas de Chillán y Chillán Viejo ... 134

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

9.2.13. Norma Decreto Alcaldicio N°5873/2015 Aprueba Ordenanza Sobre el Medio Ambiente en Chillán Viejo 135

9.2.14. Norma D.S. Nº38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por fuentes que indica 137

9.2.15. Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 139

9.2.16. Norma D.S. N°735/1969 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento de los servicios de Agua Destinados al Consumo Humano 139

9.2.17. Norma D.S. Nº446, Oficializa Norma Chilena Nº409 /1. Of 2005 140

9.2.18. Norma D.S. N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques 141

9.2.19. Norma Ley Nº17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, que Legisla Sobre Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 y 16.719, Deroga el Decreto de Ley 651, de 17 de Octubre del 1925 141

9.2.20. Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas 142

9.2.21. Norma D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario 143

9.2.22. Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo 145

9.2.23. Norma D.S. Nº148/2003 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos 146

9.2.24. Norma Ley 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje 148

9.2.25. Norma D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) 149

9.2.26. Norma D.S. Nº236/1926 y sus modificaciones del Ministerio de Higiene, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias 151

9.2.27. Norma D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario 152

9.2.28. Norma D.F.L. N° 1/1989 del Ministerio de Salud, que determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa 153

9.2.29. Norma D.S. Nº594/1999, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud 154

9.2.30. Norma D.S. N° 4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el manejo de lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas. 155

9.2.31. Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas 156

9.2.32. Norma NCH 2.245 Of. 2015 y Nch 2.353 Of. 1996, Sustancias Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos y Sustancias Peligrosas – Transporte por Carretera – Hoja de Datos de Seguridad 156

9.2.33. Norma D.S N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos 157

9.2.34. Norma Resolución N° 610/1982 que Prohíbe el uso de Bifenilos Policlorados (PCB) En Equipos Eléctricos del Ministerio del Interior, Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas. 158

9.2.35. Norma D.F.L. Nº850/1997 fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº206/1960, Sobre Construcción y Conservación de Caminos, del Ministerio de Obras Públicas 158

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

9.2.36. Norma Resolución N°1/1995 Establece dimensiones máximas a vehículos que indica, del Ministerio de Obras Públicas. ... 159
9.2.37. Norma D.S. Nº158/1980 Establece límite de Pesos por eje y límites de Peso Bruto Total, del Ministerio de Obras Públicas ... 160
9.2.38. Norma DTO Nº1.665/2002 Modifica a D.S. N°19/1984, del Ministerio de obras públicas ... 160
9.2.39. Norma D.F.L. N°1/2007 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte ... 161
9.2.40. Norma Ley N°20.879/2015 Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestinos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones ... 161
9.2.41. Norma D.S. Nº298/1994 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones ... 162
9.2.42. Norma D.F.L. Nº458/75 Ley General de Urbanismo y Construcciones y D.S. Nº47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones ... 163
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES ... 163
10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos ... 163
10.1.1. PAS 138 ... 164
10.1.2. PAS 140 ... 164
10.1.3. PAS 142 ... 164
10.1.4. PAS 148 ... 165
10.1.5. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje ... 165
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS ... 166
11.1. Compromiso ambiental voluntario ... 166
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con la comunidad ... 166
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada por cuadrantes ... 167
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción en Arqueología e inspección visual ... 175
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con propietaria arrendadora del terreno y establecimiento de área de restricción de ruido ... 177
11.2. Condiciones o exigencias ... 178
11.2.1. Condición o exigencia Plan de monitoreo de ruido receptores críticos ... 179
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA ... 182
12.1. Participación ciudadana informada ... 182
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL ... 182
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN ... 182

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Parque Fotovoltaico Sol del Sur SG"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sol del Sur SG SpA
Domicilio	Augusto Leguia Norte 100 Of. 410
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Felipe Pichard Alliende
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Augusto Leguia Norte 100 Of. 410

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo producir energía eléctrica e inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante "SEN") empleando la radiación solar como fuente de Energía Renovable No Convencional, a través de la operación de un parque fotovoltaico compuesto por 34.850 paneles fotovoltaicos de una potencia bruta individual de 660 watts, que en su conjunto y bajo determinadas condiciones, totalizaría una potencia nominal de 9 MW (AC). Mayores antecedentes en numeral 1.2.3 de la DIA.
Descripción general del proyecto	El Parque Fotovoltaico Sol del Sur SG corresponde a la habilitación de una **central generadora de energía del tipo central solar fotovoltaica** (CSF), con una potencia nominal de 9 MWac, una **potencia instalada de 23 MWp y dos centros de almacenamiento de energía (BESS)**, que se proyecta localizar en una **superficie de 20 hectáreas en la comuna de Chillán Viejo**, provincia de Diguillín, región de Ñuble. En términos específicos, el proyecto incluye la instalación de 34.850 paneles solares fotovoltaicos en seguidores, 2 estaciones de poder, 2 zonas de almacenamiento, 2 bodegas, una sala de control, y línea de evacuación eléctrica que tendrá una extensión de 448 m, además de, un baño tipo fosa séptica y 1 estanque de agua. Mayores antecedentes en numeral 1.2.2 de la DIA.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo con el artículo 10 de la Ley N° 19.300 y al artículo 3 del D.S. N°40/2012, del MMA, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: *"c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW"*
Vida útil	30 años.
Monto de inversión	USD $ 15.000,000.-
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos	Acondicionamiento del terreno para la habilitación de la instalación de faena. Mayores antecedentes en numeral 1.2.9 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto de lo establecido en el Artículo 14 del D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no será desarrollado por etapas (Numeral 1.2.10 de la DIA)
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12 del D.S. N°40/2012 MMA, el titular declara que el proyecto es un proyecto nuevo (Numeral 1.2.7 de la DIA).
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12 del D.S. N°40/2012 MMA, el proyecto no modifica un proyecto con RCA (Numeral 1.2.7 de la DIA).
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Sol del Sur SG SpA	18/01/2024
Resolución de admisibilidad	2024160019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	24/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20241610216	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	24/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20241610217	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	24/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20241610218	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	24/01/2024
Carta de visación del texto para difusión	20241610314	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	25/01/2024
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	20241610220	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	02/02/2024
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	20241610323	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	02/02/2024
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	19/02/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20241610348	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	06/03/2024
Adenda	NA	Sol del Sur SG SpA	08/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20241610277	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	09/05/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202416103103	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	11/06/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20241600155	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	19/07/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20241600168	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	02/09/2024
Adenda Complementaria	NA	Sol del Sur SG SpA	03/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202416102136	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	03/09/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	20241600169	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	05/09/2024
Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA	20241600242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/09/2024

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Dirección General de Aeronáutica Civil
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región de Ñuble
DGA, Región de Ñuble
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

DOH, Región de Ñuble
SAG, Región de Ñuble
SEC, Región de Ñuble
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble
SEREMI de Energía, Región de Ñuble
SEREMI de Salud, Región de Ñuble
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
SEREMI MOP, Región de Ñuble
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Gobierno Regional, Región de Ñuble
Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
159	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	30/01/2024
04/1/030/1308	Dirección General de Aeronáutica Civil	05/02/2024
ORD.: SE16-000093 -2024.-	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	08/02/2024
37	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	12/02/2024
216	DGA, Región de Ñuble	12/02/2024
29/2024	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	13/02/2024
112	Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo	13/02/2024
6-EA/2024	CONAF, Región de Ñuble	13/02/2024
3077	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	14/02/2024
130/2024	SAG, Región de Ñuble	14/02/2024
166	SERNAGEOMIN, Zona Sur	14/02/2024
7/2024	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	15/02/2024
215	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	15/02/2024
142	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	16/02/2024
80	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	20/02/2024
E26105/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	21/02/2024
15	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	23/02/2024
756	Consejo de Monumentos Nacionales	26/02/2024
68	SEREMI MOP, Región de Ñuble	26/02/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
38	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	22/05/2024
9331	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	24/05/2024
639	DGA, Región de Ñuble	24/05/2024
242355	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	24/05/2024
15-EA	CONAF, Región de Ñuble	24/05/2024
0991	SERNAGEOMIN, Zona Sur	28/05/2024
441	SAG, Región de Ñuble	28/05/2024
12/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	28/05/2024
E91339/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	30/05/2024
273	SEREMI MOP, Región de Ñuble	31/05/2024
2654	Consejo de Monumentos Nacionales	31/05/2024
314	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	06/06/2024
877	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	07/06/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
719	SAG, Región de Ñuble	11/09/2024
21/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	12/09/2024
01347	Gobierno Regional, Región de Ñuble	12/09/2024
16442	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	13/09/2024
4473	Consejo de Monumentos Nacionales	13/09/2024
1055	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	16/09/2024
1400	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	23/09/2024
17070	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	26/09/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
44	Superintendencia de Servicios Sanitarios	31/01/2024
29	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble	12/02/2024
(D.AC.) ORD. SEIA N° 78	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/02/2024
105	DOH, Región de Ñuble	20/02/2024

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**
112	Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo	13/02/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Fundamento
• La Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo se pronunció mediante Oficio Ord. N°112 del 13 de febrero de 2024 a la DIA, refiriéndose a la compatibilidad territorial del Proyecto; indicando que el Proyecto no tiene relación con el Plan Regulador Comunal de Chillán Viejo dado que se encuentra fuera del límite de este. Mientras que, respecto del Plan Regular Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo, el Proyecto se emplaza en una zona que permite infraestructura excepto plantas de tratamientos de residuos sólidos o rellenos sanitarios, por lo que el organismo se pronuncia conforme al respecto. Cabe señalar que durante la evaluación ambiental del proyecto entró en vigencia el actual Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo (en adelante "PRICH"), que como se observa en el Certificado de Informaciones Previas (en adelante "CIP") N°447 de fecha 01 de julio 2024 de la Dirección de Obras Municipales de Chillán Viejo, adjunto en el Anexo 3.3 de la Adenda complementaria, indica que el Proyecto se emplaza en específico en el área regulada por el PRICH denominada: Zona de Actividad Productiva 2 (en adelante "ZAP2"), correspondiente a zonas de extensión urbana orientadas a contener actividades productivas del tipo bodegas, talleres e industria, con infraestructura de impacto intercomunal, entre otras. Considerando lo anterior, el Proyecto cumple con lo señalado en el artículo II.2.1 letra b) de la ordenanza del PRICH, que detalla la normativa aplicable a la zona "ZAP2", ya que la actividad a desarrollar por medio del Proyecto se trata de una actividad calificada como "Inofensiva" por la autoridad Sanitaria SEREMI de Salud mediante su Oficio Ord. N°17070 de fecha 26 de septiembre de 2024. Por lo tanto, según lo indicado en el citado artículo del PRICH, la actividad del proyecto se considera como permitida; por tanto, este es compatible territorialmente con el instrumento de planificación territorial vigente.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
01347	Gobierno Regional, Región de Ñuble	12/09/2024

Fundamento
• El Gobierno Regional de Ñuble se pronunció por primera vez al Proyecto mediante Oficio Ord. N°01347 del 12 de septiembre de 2024, a la Adenda complementaria, donde no se refiere a la compatibilidad territorial del Proyecto.

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
01347	Gobierno Regional, Región de Ñuble	12/09/2024

Fundamento
Respecto de la participación del Gobierno Regional de Ñuble (en adelante "GORE Ñuble") en el proceso de evaluación ambiental, cabe señalar que se solicitó su pronunciamiento a la DIA a través del Oficio Ord. N°20241610217 de fecha 24 de enero de 2024; mientras que se solicitó el pronunciamiento a la Adenda del proyecto mediante Oficio Ord. N°20241610277 de fecha 09 de mayo de 2024; sin obtener respuesta por parte del servicio regional. • Por su parte, mediante Oficio Ord. N°01347 del 12 de septiembre de 2024, el Gobierno Regional (en adelante "GORE") de Ñuble, se pronuncia por primera vez durante el proceso de evaluación ambiental respecto de la Adenda complementaria, indicando lo siguiente: *"revisados los antecedentes proporcionados por el Titular, no se ha hecho entrega de la información necesaria para establecer si el proyecto o actividad presentado a evaluación, se relaciona desde el punto de vista ambiental con la Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030"*. • Es del caso indicar en cuanto a las solicitudes es relevante determinar la exigencia de los contenidos, en función del principio administrativo de contradictoriedad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Conforme ha señalado la doctrina, mediante el principio de contradictoriedad *"(…) es posible hacer efectivo el derecho a la defensa de los ciudadanos frente a la administración. A la inversa, implica para la autoridad administrativa la obligación de admitir la controversia de todas aquellas situaciones fácticas en que se encuentren vinculados los particulares."*[1]. El principio de contradictoriedad se encuentra establecido en el artículo 10 de la Ley N° 19.880, en virtud del cual los interesados podrán, en cualquier momento del procedimiento*, "(…) aducir alegaciones y aportar documentos u otros elementos de juicio",* agregando a su inciso final, que el órgano *"(..) adoptará las medidas necesarias para lograr el pleno respeto a los principios de contradicción y de igualdad de los interesados en el procedimiento"*.

Por lo tanto, la autoridad deberá considerar que, al exigir un nuevo contenido al procedimiento de evaluación ambiental, no solicitado anteriormente, el proponente no tiene la posibilidad efectiva, en el marco del procedimiento de evaluación, de aducir alegaciones, aportar antecedentes u otros elementos de juicio en defensa de sus intereses, debiendo ser ponderados adecuadamente para una mejor resolución.

Teniendo presente que el SEIA es un procedimiento administrativo especial, reglado e incremental.

En este sentido, del análisis realizado por el Servicio de Evaluación Ambiental, las observaciones del órgano competente no fueron consideradas, toda vez que ésta atenta con el principio de contradictoriedad, al solicitar contenidos nuevos no solicitados anteriormente durante el proceso de evaluación ambiental, sin existir una justificación a tal solicitud, dado que la información presentada por el titular del proyecto no sufrió una variación entre la Adenda y la Adenda Complementaria, que justifique levantar nuevas observaciones, impidiendo que el proponente tenga la posibilidad efectiva, de aducir alegaciones, aportar antecedentes u otros elementos de juicio.

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**
112	Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo	13/02/2024
Fundamento		
• La Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo se pronuncia conforme mediante el Oficio Ord. N°112 de fecha 13 de febrero de 2024, conforme a la DIA del proyecto, consultando respecto a la relación del proyecto con los objetivos del Plan de Desarrollo Comunal (en adelante, "PLADECO"), lo que es acogido por el Titular del Proyecto en su Adenda, presentando la Tabla 47 de la Adenda, donde se presenta la relación del proyecto con respecto al área estratégica de medio ambiente, en específico al objetivo estratégico de "Contribuir al cuidado del medio ambiente de la comuna a través de la institucionalidad ambiental municipal".		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº6 del Comité Técnico, de fecha 29 de julio de 2024

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

- Todas las observaciones realizadas por los organismos del Estado con competencia ambiental fueron consideradas en esta instancia de evaluación.

[1] CORDERO VEGA, Luis (2003), "El procedimiento administrativo", Ed. Lexis Nexis, Santiago, p.71.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

3.7.2. Con relación a la Adenda

- Todas las observaciones realizadas por los organismos del Estado con competencia ambiental fueron consideradas en esta instancia de evaluación.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

•

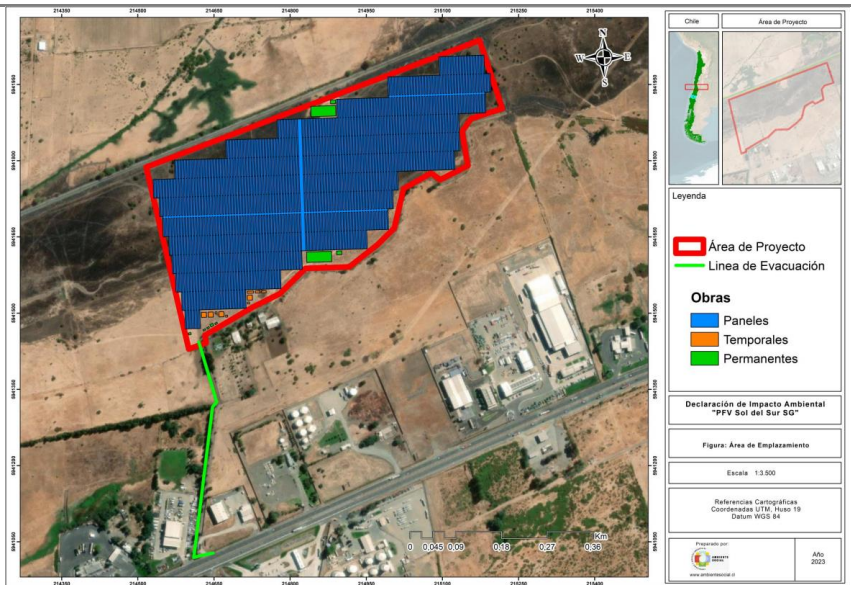
Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que la información fue presentada en la DIA	
En relación a la observación planteada por el Gobierno Regional, Región de Ñuble, en su oficio Ord. N°01347 del 12 de septiembre de 2024: *En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que revisada la Declaración de Impacto Ambiental ADENDA Complementaria del Proyecto "Parque Fotovoltaico Sol del Sur SG", informo a Ud. que revisados los antecedentes proporcionados por el Titular, no se ha hecho entrega de la información necesaria para establecer si el proyecto o actividad presentado a evaluación, se relaciona desde el punto de vista ambiental con la Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030, instrumento utilizado para realizar el análisis en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en lo que compete a este Gobierno Regional.* En este sentido, del análisis realizado por el Servicio de Evaluación Ambiental, la observación no fue considerada, toda vez que, el Titular presentó en la DIA la relación desde el punto de vista ambiental del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2020-2028. Al respecto, cabe señalar que se solicitó el pronunciamiento del Gobierno Regional de Ñuble a la DIA a través del Oficio Ord. N°20241610217 de fecha 24 de enero de 2024; mientras que se solicitó el pronunciamiento del Gobierno Regional a la Adenda del proyecto mediante Oficio Ord. N°20241610277 de fecha 09 de mayo de 2024; sin obtener respuesta por parte del servicio regional.	Gobierno Regional, Región de Ñuble, Oficio Ord. N°01347 del 12 de septiembre de 2024.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se ubicará en la Comuna de Chillán Viejo, Provincia de Diguillín, Región de Ñuble, en la siguiente figura se observa la ubicación del proyecto: Figura N°4.1.1 Emplazamiento del proyecto.

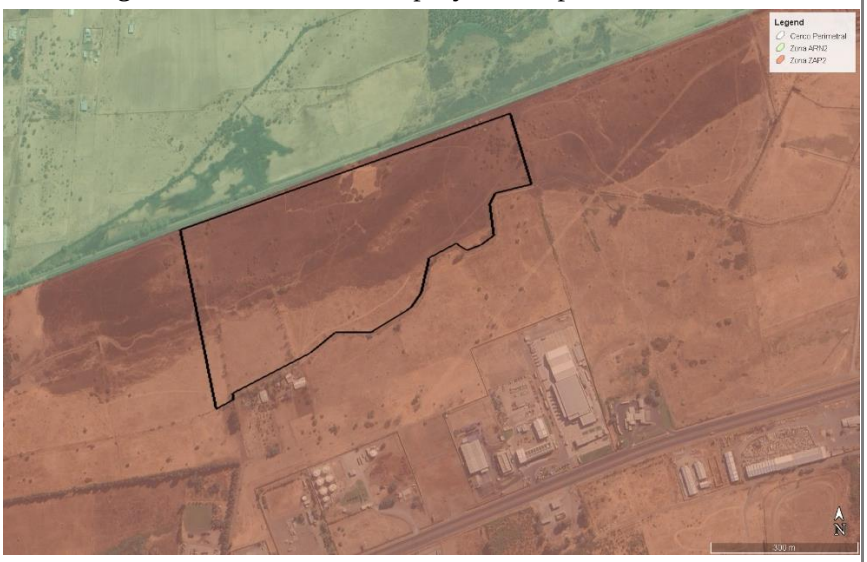
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462



Fuente: Figura 4 de la DIA.

En tanto, en la siguiente Figura disponible en el KMZ del Anexo 5.3 de la Adenda complementaria, se presenta la ubicación del proyecto respecto del Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo (en adelante "PRICH").

Figura 4.1.2 Ubicación del proyecto respecto del PRICH



Fuente: KMZ Anexo 5.3 de la Adenda complementaria.

Mayores antecedentes ver Capítulo 1 de la DIA y Anexo 5.3 de la Adenda complementaria.

Justificación de la localización	El Proyecto es un aporte para el desarrollo de tecnologías e innovación relacionada con la industria solar, promueve de forma directa las energías renovables en la matriz eléctrica del país, reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (en adelante, "GEI") en el sector energético del país y aprovecha el recurso solar disponible de la zona donde se instalará. El sector donde se desea emplazar el Proyecto cuenta con un espacio ideal para los proyectos fotovoltaicos debido al recurso solar existente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

<table>
<tr><td></td><td>en la zona, complementando también que el terreno lleva años sin utilizarse, de esta manera con el emplazamiento del parque fotovoltaico se aprovechará.
Mayores antecedentes ver Capítulo 1 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie total del proyecto es de 20,02 hectáreas; contemplando aproximadamente 17 hectáreas de obras permanentes y 3 hectáreas de obras temporales.
Mayores antecedentes ver Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.2 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Las coordenadas UTM, datum WGS84 del polígono de emplazamiento del proyecto se presentan en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th colspan="3">Coordenadas del polígono de emplazamiento del proyecto</th></tr>
<tr><td>Vértices</td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td>V1</td><td>750678,67</td><td>5942746,96</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>750623,85</td><td>5942307,03</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>751143,44</td><td>5942381,93</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>751086,60</td><td>5942084,31</td></tr>
<tr><td>V5</td><td>751240,98</td><td>5942142,27</td></tr>
<tr><td>V6</td><td>751174,64</td><td>5942334,34</td></tr>
<tr><td>V7</td><td>751281,91</td><td>5942371,87</td></tr>
<tr><td>V8</td><td>751250,14</td><td>5942466,66</td></tr>
<tr><td>V9</td><td>751833,89</td><td>5942680,45</td></tr>
<tr><td>V10</td><td>751712,18</td><td>5943090,73</td></tr>
<tr><td colspan="3">Acceso al proyecto</td></tr>
<tr><td>Vértice</td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td>P1</td><td>751125,00</td><td>5942510,00</td></tr>
<tr><td colspan="3">Punto de conexión</td></tr>
<tr><td>Vértice</td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td>PC</td><td>751127,00</td><td>5942098,00</td></tr>
<tr><td colspan="3">Acceso Bien Nacional de Uso Público</td></tr>
<tr><td>Vértice</td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>751107,22</td><td>5942095,41</td></tr>
</table>
Fuente: Lámina 1 del Anexo 2 de la DIA.
Mayores antecedentes ver Capítulo 1 y Anexo 2 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>Para acceder al Proyecto desde Santiago se debe tomar la ruta 5 sur hasta el km 408 y girar hacia la derecha para tomar el camino de acceso al proyecto y continuar por 430 metros hasta el punto de acceso al Proyecto. En todas las fases del proyecto, se podrá acceder a él a través del camino de acceso. La ruta 5 sur conecta al proyecto inmediatamente al norte con las ciudades de Chillán Viejo y Chillán y hacia el sur conecta con la ciudad de Bulnes.
Mayores antecedentes en numeral 1.3.4 de la DIA.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 2 de la DIA. Anexo 4 de la Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Caseta de acceso	Durante la fase de construcción, con el fin de controlar el acceso tanto de personas como vehículos, se dispondrá de una (1) garita de control de acceso de 16 m^2, desde la cual un trabajador controlará el acceso a las obras. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Zona de almacenamiento temporal	En la instalación de faenas se habilitará un sector para acopiar materiales de 100 m^2, cuyo objetivo será acopiar en forma ordenada y temporal, aquellos insumos y materiales que puedan almacenarse a la intemperie. El acopio de materiales se realizará sobre trozos de madera (tacos o pallets) destinados a separar los materiales del suelo. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Oficinas	Dentro de la instalación de faena en un sector de 36 m^2, se habilitarán estructuras prefabricadas tipo conteiner, que funcionarán como oficinas administrativas para los profesionales en terreno. Estos containeres habilitados como oficinas estarán completamente equipados para cumplir y entregar todos los servicios necesarios para que el proceso de construcción del Proyecto sea adecuado. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Comedores	Según lo establecido en el Artículo 28° del D.S N°594/99 del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, dentro de la instalación de faenas existirá un (1) comedor para la alimentación de los trabajadores durante la fase de construcción. Será de 50 m^2, del tipo conteiner, con adaptaciones adecuadas para que cumplan su función. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Estacionamiento de maquinarias	Al interior de la instalación de faenas existirá un área despejada y nivelada que será utilizada como estacionamiento de maquinaria. Dicho sector tendrá una superficie aproximada de 100 m^2. Estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Estacionamiento de vehículos livianos	Se habilitará en faenas un sector de 36 m^2 despejado y nivelado para el estacionamiento de vehículos. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Área de baños químicos	Según la normativa vigente (D.S. 594/99, del MINSAL), en la instalación de faena se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos, los que serán del tipo container adaptado con baños químicos y duchas para los trabajadores. Los frentes de trabajo también contarán con baños químicos, que se irán trasladando conforme al avance de las obras. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Área de lavado y canoas	Durante la fase de construcción del Proyecto y en específico en las instalaciones de faenas, se contempla una zona de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer y otros elementos de hormigonado. El lavado de canoas de camiones mixer considera un total de 7 litros, los cuales se aplicarán mediante una manguera proveniente del mismo camión, además que se habilitará un sector específico para la descarga de dichas aguas, el cual tendrá una superficie de 20 m^2 con una profundidad de 50 cm. El retiro de residuos sólidos se hará de manera mensual con camiones tolva cubiertos y por medio de una empresa transportista que cuente con autorización sanitaria. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento) a través del cual se acredite la disposición final autorizada por SEREMI de Salud. Es importante mencionar que, los residuos líquidos derivados del lavado de ruedas y canoas de camión mixer, irán dirigidos a una piscina de acumulación y una vez fraguado el hormigón será dispuesto como escombro. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Área de acopio temporal de residuos domiciliarios	En las instalaciones de faenas se destinará un sitio de aproximadamente 16 m^2, cercano al acceso del Proyecto, donde se dispondrán los contenedores de basura que estén en su máxima capacidad, para su posterior traslado a un	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/2163155462

	sitio de disposición final autorizado. Este sitio tendrá un cierre perimetral para evitar el ingreso de animales silvestres y domésticos. Los contenedores tendrán una capacidad aproximada de 120 litros, contarán con una tapa y un sistema hermético de contención, evitando la percolación de líquidos. Es importante mencionar, que los contendores serán reforzados con bolsas plásticas, por lo que se descarta el almacenamiento directo en contenedores. Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 4.2 PAS 140 de la DIA; respuestas 1.21 y 4.2 de la Adenda.		
Bodega de residuos peligrosos	Se considera la habilitación de una bodega de residuos peligrosos, la cual se emplazará en una superficie de 16 m^2. La bodega de acopio temporal de RESPEL contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique, conforme a lo establecido por la NCh N° 2.190 Of. 93. Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 4.3 PAS 142 de la DIA; respuestas 1.21 y 4.3 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Área de almacenamiento de residuos no peligrosos	Se habilitará un área de almacenamiento de residuos no peligrosos o patio de salvataje, la cual es de carácter temporal con una superficie de 100 m^2. Es importante mencionar que, la zona contará con cierre perimetral. Tendrá la señalización de seguridad adecuada, se exigirá el uso de elementos de protección personal, se mantendrá en orden y no se obstruirán las vías de ingreso. Además, se mantendrá un registro del ingreso y retiro de estos residuos, cuyas copias se encontrarán en las oficinas de la instalación de faena. Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 4.2 PAS 140 de la DIA; respuestas 1.21 y 4.2 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Módulos fotovoltaicos	El parque fotovoltaico contará con un máximo de 63.888 módulos fotovoltaicos, con una potencia de cada módulo de 660 Wp. Los módulos fotovoltaicos tienen un marco de aluminio, una cubierta de vidrio templado antirreflejos, y celdas solares de un material semiconductor. Los módulos fotovoltaicos serán ubicados sobre estructuras de soporte fijas. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Sistema de almacenamiento (Baterías)	El parque fotovoltaico contará con dos áreas de almacenamiento de energía. Este sistema de almacenamiento electroquímico de energía en base a baterías, destinado a almacenar el diferencial de energía producida por la planta. Se considera un total de 24	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/2163155462

	baterías con una capacidad unitaria de 12 MW/MWh. Particularmente, cada contenedor estará compuesto por 6 racks con 21 packs de baterías cada uno, estimando un total de 126 packs de baterías por Sistema de Almacenamiento de Energía. Se contemplan 9 contenedores con una superficie total de 133,11 m² emplazados en la zona NORTE del proyecto, distribuidos en una superficie de 1.000 m²; y para la zona SUR del proyecto se contemplan 9 contenedores con una superficie total de 133,11 m², distribuidos en una superficie de 1.000 m². Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuestas 1.21; 1.4 de la Adenda.		
Inversores eléctricos	Cada string fotovoltaico (unión de paneles en serie) se conecta a un stringbox y desde aquí a través de cables soterrados a un Inversor encargado de transformar la corriente continua (DC) generada en los paneles fotovoltaicos, en corriente alterna (AC) y luego se deriva a los transformadores. El proyecto, considera la instalación de 6 Inversores de 1500 kVA cada uno. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Centros de transformación	Los transformadores eléctricos son parte integral de la sala eléctrica o power station de la central de generación. Estos equipos se encargan de elevar la tensión eléctrica de baja tensión a la salida de los inversores. Con el objetivo de alcanzar la media tensión deseada de 15 kV para poder conectar al punto eléctrico deseado. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Temporal	Construcción, operación y cierre
Circuitos de circulación interna	Los circuitos de circulación interna hacen referencia a la red vial que se encuentra conectando las secciones de paneles de generación y las diferentes instalaciones del Proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Línea de evacuación	Desde los transformadores se construirá una línea de evacuación de 13,2 kV, con una longitud aproximada de 448 m hasta el punto de conexión al alimentador correspondiente a la “Subestación Eléctrica Chillan” de 15 kV; contará con 12 postes de hormigón armado de 11,5 m de altura, que se instalaran a una profundidad de 1,90 m. Cabe mencionar que, para la línea se considera incluir una faja de 6 metros de ancho (3 metros a cada lado de los conductores). Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuestas 1.21; 1.3 de la Adenda.	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/2163155462

Sala de control	La sala de control contendrá una (1) sala de operación y mantenimiento, una (1) sala eléctrica y de control y servicios higiénicos. La sala eléctrica y de control albergarán el siguiente equipamiento: - Equipos de control y comunicaciones. - Equipos de protecciones. - Baterías de respaldo para los sistemas de comunicaciones, control y comunicaciones - Interruptores de media tensión. - Transformador de servicios auxiliares tipo seco. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Grupo electrógeno	En el sector de la subestación elevadora y aledaño al edificio de control que operará el Proyecto solar, durante la fase de operación, se considera un (1) grupo electrógeno de emergencia de 30 KV. Este grupo generador operará sólo en caso de emergencia para alimentar cargas esenciales como iluminación, comunicaciones, control, protecciones y sistema de videovigilancia. La superficie destinada al grupo electrógeno para la fase de operación es de 4,96 m^2. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Permanente	Operación
Estanque de agua potable	El Proyecto contará con un estanque de almacenamiento de agua potable que es de carácter permanente, el cual servirá para abastecer a los trabajadores durante la fase de construcción y la fase de operación de Proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Permanente	Operación
Baños y fosa séptica	Durante la etapa de operación la gestión de aguas servidas domésticas se realizará a través de una solución sanitaria consistente una fosa séptica, para lo cual se presenta el Anexo 3.1 de la DIA el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N° 138. La fosa será permanente y las aguas tratadas serán infiltradas en el terreno, descartando su uso para riego u otro. Esta fosa tendrá una capacidad de 1,2 m^3. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuestas 1.21; 4.1 de la Adenda.	Permanente	Operación y cierre.
Bodegas	Se habilitarán dos bodegas de almacenamiento de insumos y materiales, de superficie 15 m^2 (bodega 1) y 30m^2 (bodega 2), cuyo objetivo será acopiar temporalmente los insumos que se utilicen durante la fase operación (actividades de mantenimiento), así como también las herramientas a utilizar.	Permanente	Operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.		
Caminos internos	En la fase de operación el proyecto contempla que contará con caminos internos con el fin de acceder a las obras permanentes y realizar las actividades de limpieza e inspección de los paneles fotovoltaicos y mantenimiento de equipos. Existirá un camino que bordeará todo el perímetro del proyecto que estará conectado con caminos internos por los cuales se accederá a las demás obras permanentes del proyecto. Los caminos internos se consideran con un ancho máximo de 4 m. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.	Permanente	Operación y cierre.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Acondicionamiento del terreno	Construcción
Roce y despeje de vegetación	Construcción
Habilitación de la instalación de faenas	Construcción
Movimiento de tierras	Construcción
Habilitación de camino interno	Construcción y operación
Instalación del cerco perimetral	Construcción y operación
Montaje de estructuras	Construcción
Montaje Eléctrico	Construcción
Cableado baja tensión en corriente continua	Construcción
Cableado en corriente alterna	Construcción
Fibra óptica y circuito cerrado de televisión	Construcción
Pruebas de energización y puesta en marcha	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Puesta en servicio	Operación
Operación remota del parque fotovoltaico	Operación
Inspección visual	Operación
Revisión de estructuras	Operación
Mantención y limpieza de módulos fotovoltaicos	Operación
Control y mantención de baterías	Operación
Corte y desbrozado de hierbas y pastos	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada	Cierre
Desmontaje de la Línea de Evacuación Eléctrica	Cierre
Desmontaje de los equipos y estructuras	Cierre
Desmantelamiento de Edificaciones	Cierre
Retiro de obras civiles y restitución del terreno	Cierre
Habilitación de la instalación de faenas	Cierre
Desmantelamiento y desmontaje paneles fotovoltaicos	Cierre
Desmontaje de estructuras soportantes de paneles FV	Cierre
Desmontaje de las cabinas de conversión	Cierre
Desmontaje de transformadores	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantención, conservación y supervisión	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	Diciembre 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acondicionamiento del terreno para la habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Junio 2025.
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión, pruebas de operación y puesta en marcha.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Julio 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso al SEN de la inyección de energía.
Fecha estimada de término	Julio 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Aviso al SEN de la desconexión de la Planta.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2056.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión y cese de inyección de energía al SEN, en conjunto con el montaje de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Diciembre 2056.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de la instalación de faena.

4.5. Mano de obra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	68
Operación	5
Cierre	23
Total	96

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Caseta de acceso
Zona de almacenamiento temporal
Oficinas
Comedores
Estacionamiento de maquinarias
Estacionamiento de vehículos livianos
Área de baños químicos
Área de lavado y canoas
Área de acopio temporal de residuos domiciliarios
Bodega de residuos peligrosos
Área de almacenamiento de residuos no peligrosos
Módulos fotovoltaicos
Sistema de almacenamiento (Baterías)
Inversores eléctricos
Centros de transformación
Circuitos de circulación interna
Línea de evacuación
Sala de control

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/2163155462

Acondicionamiento del terreno	La fase de construcción del Proyecto comenzará con la habilitación de los terrenos que serán utilizados para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos, las estructuras de soporte y los centros de transformación. Esta acción delimitará las áreas a ocupar por el Proyecto, nivelará los suelos y adecuará la topografía, en caso de ser necesario. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Roce y despeje de vegetación	Se realizará una limpieza del terreno retirando la cobertura vegetal presente en el terreno mediante labores de escarpe y compactación de suelo, existiendo una extracción en excavación de 6.000 m^3 y en escarpe de 3.335,6 m^3, donde además se realizará una limpieza del terreno retirando la cobertura vegetal presente en el terreno mediante corta y escarpe con maquinaria retirando cortinas arbóreas e individuos aislados correspondientes a 0,74 hectáreas. Respecto del material proveniente de esta actividad, producto de la naturalidad del sector, será utilizado para la generación de refugios y pircas de fauna. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; Anexo 3 PAS 148, respuestas 1.13; 1.21 y 4.5 de la Adenda.
Habilitación de la instalación de faenas	Se implementará infraestructura de apoyo, es decir, la instalación de faenas. Esta actividad corresponde principalmente al montaje de edificaciones, puesto que se utilizarán principalmente contenedores o estructuras prefabricadas. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Movimiento de tierras	El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del Proyecto corresponde a las acciones para nivelación del terreno, construcción de los distintos tipos de caminos, realización de las zanjas para canalización subterránea del cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra), las cuales tendrán una profundidad y un ancho variable. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuestas 1.13 y 1.21 de la Adenda.
Habilitación de camino interno	Se habilitarán caminos utilizando maquinaria para su nivelación y emparejamiento del terreno, para despejar maleza y nivelar el trazado en su ancho y largo, compactando para asegurar su calidad y durabilidad. A estos caminos se les aplicará un supresor de polvo para disminuir la generación de material particulado producto del tránsito de vehículos. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuestas 1.21; 2.2 y 5.10 de la Adenda.
Instalación del cerco perimetral	Para la seguridad de las personas y las instalaciones el Proyecto contempla un cercado perimetral que impide el paso de extraños, animales, personal no autorizado, etc., tanto durante la fase de construcción como de operación. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Montaje de estructuras	Una vez habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de aproximadamente 2 metros. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Montaje Eléctrico	Una vez montados los paneles solares se comenzará con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los paneles fotovoltaicos hasta el centro de transformación considera la conexión de los paneles entre sí a formar una cadena, utilizando sus propios cables (cadena o string de módulos) y agrupando las cadenas en paralelo en cajas de agrupamiento. Desde cada final de la fila de módulos hasta el centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Cableado baja tensión en corriente continua	Cada módulo fotovoltaico tiene incorporado un conector del tipo MC positivo y uno negativo con suficiente cable para permitir su interconexión en serie. La interconexión de los paneles fotovoltaicos (String o cadena) hasta la caja de combinación se realizará utilizando cableado de corriente continua; cable solar tipo ZZ-F (AS) o de similares características, y será canalizado a través de las estructuras de montaje o según como lo indique la norma vigente para los tramos en donde la canalización no se pueda realizar de esta manera. La interconexión entre caja de combinación e inversor se realizará de forma subterránea en zanjas. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Cableado en corriente alterna	La interconexión de centros de transformación y posterior conexión a la subestación elevadora de 23/66 kV se realizará mediante cables especialmente diseñados y construidos para operar directamente enterrados en zanjas. Los centros de transformación se agruparán en circuitos de 2 y 3 centros de trasformación antes de la conexión a la subestación elevadora. Los circuitos de media tensión que compartan una misma zanja, estarán separados a una distancia de 40 centímetros. tramo, donde la profundidad máxima será de 1 metro y un ancho máximo de 1 metro como escenario más desfavorable. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Fibra óptica y circuito cerrado de televisión	El tendido de fibra óptica conectará los centros de transformación al SCADA del sistema hibrido y seguirá las zanjas dispuestas para los tendidos eléctricos de media tensión hasta la Subestación elevadora. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído. La fibra óptica se dispondrá en zanjas adyacente al cerco perimetral, considerando las excavaciones que se realizarán para el cableado de corriente alterna o de media tensión. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Pruebas de energización y puesta en marcha	Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de asegurarse que la instalación de los equipos se ha hecho de acuerdo a lo estipulado por el fabricante y detectar desperfectos específicos previos a la Puesta en Servicio. Posteriormente para probar el funcionamiento se considera realizar pruebas de Terminación mecánica, Puesta en marcha y Pruebas de rendimiento. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Desmantelamiento de obras temporales	Terminadas las obras de construcción y las actividades de prueba y puesta en marcha del Proyecto, se procede al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las instalaciones de faena para la construcción. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Para el consumo de agua potable para los trabajadores en los frentes de trabajo, será proporcionado a través de bidones cuyo servicio se realizará por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria de la SEREMI de Salud de la Región. Se dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua. Se estima un consumo máximo aproximado de 10,3 (m^3/día) en el período de dotación máxima de personal, durante la fase de construcción, es decir, 68 personas. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.9 de la Adenda.
Servicios higiénicos	En el área de la instalación de faena se contará con un sector de servicios higiénicos que contarán con baños químicos. Esta implementación dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los artículos 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". Al respecto, se dispondrá de un registro que dé cuenta de la mantención y retiro de los baños químicos por parte de empresa autorizada para ello, la que estará disponible en obra. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.10 de la Adenda.
Alimentación	El Proyecto considera un comedor por cada instalación de faenas, los que contarán con las condiciones sanitarias exigidas en el DS N°594 del MINSAL. Estos sitios designados como comedores, corresponde a una estructura tipo conteiner, acondicionados con mesas, sillas y un calentador de comida. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Agua industrial	El agua de uso industrial será suministrada en camiones aljibe obtenida de parte de proveedores externos autorizados, lo que será informado trimestralmente a la autoridad durante la fase de construcción. El uso para el agua industrial corresponde principalmente al curado del hormigón. El lavado de canoas de los camiones mixer, será suministrado por el mismo camión mixer, por lo que, no se considera como un insumo del proyecto. El consumo de agua industrial requerido para la fase de construcción se estima en 24 m^3/día. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

<table>
<tr><td>Energía eléctrica</td><td>La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones será obtenida mediante dos (2) grupos electrógenos de 5 kVA para los frentes de trabajo móviles. Además, se considera un grupo electrógeno de 10 kVA en instalación de faenas. Los consumos eléctricos del Proyecto durante la construcción se dividen en:
• Consumos de las salas eléctricas, baños, comedor, seguridad, bodegas, comunicaciones, entre otros.
• Consumos de actividades propias de la construcción.
Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Maquinarias y equipos</td><td>Para la construcción del Proyecto, se requerirán los equipos y maquinarías descritos en la siguiente Tabla:
Tabla 4.6.2.1 Maquinaria a utilizar fase de construcción.
<table>
<tr><th>Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Función</th></tr>
<tr><td>Hincadora</td><td>3</td><td>Perforaciones para hincado de postes</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>Nivelación y compactación del terreno</td></tr>
<tr><td>Cargador frontal</td><td>1</td><td>Disposición de material</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>3</td><td>Excavaciones de terreno</td></tr>
<tr><td>Camión grúa</td><td>1</td><td>Montaje de estructuras</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno</td><td>2</td><td>Suministro eléctrico</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 13 del Capítulo 1 de la DIA.
Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>El transporte de trabajadores se realizará diariamente desde Chillán en minibús. En tanto, el transporte de los materiales, tales como, paneles fotovoltaicos, estructuras mecánicas y materiales eléctricos, se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona. El traslado de los materiales será en camiones. En la Tabla 14 del Capítulo 1 de la DIA se muestra un aproximado de los viajes diarios, mensuales y totales que requerirán los insumos del Proyecto. Por su parte, en la Tabla 8 de la Adenda, se presentan las rutas de trayecto hasta el proyecto asociadas al transporte, posteriormente, en las Tablas 9 y 12 de la Adenda, se indica un aproximado de los viajes de ida y vuelta y la distancia del tránsito de vehículos de transporte para la fase de construcción del proyecto.
Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuestas 1.17 y 1.18 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Sustancias peligrosas</td><td>Para el desarrollo de la fase de construcción se requerirá contar con el suministro y almacenamiento de sustancias definidas como peligrosas por la norma NCh 382.Of.2004. Estas sustancias serán almacenadas dando cumplimiento al D.S. Nº43/2016 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Las cantidades estimadas por cada uno de estos residuos se detallan a continuación:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

<table>
<tr><td></td><td>Tabla 4.6.2.2. Sustancias peligrosas a utilizar fase de construcción
<table>
<tr><th>Fase</th><th>Sustancia</th><th>Clasificación</th><th>Cantidad (kg/mes)</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Construcción</td><td>Aceite de motor</td><td>Líquido inflamable</td><td>70</td></tr>
<tr><td>Grasa lubricante</td><td>Gases</td><td>6,4</td></tr>
<tr><td>Spray de zinc</td><td>Líquido inflamable</td><td>0,18</td></tr>
<tr><td>Espuma de poliuretano</td><td>Líquido inflamable</td><td>0,89</td></tr>
<tr><td>Pintura</td><td>Líquido inflamable</td><td>35</td></tr>
<tr><td>Hipoclorito de Sodio</td><td>Líquido inflamable</td><td>37</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 15 del Capítulo 1 de la DIA.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Hormigón</td><td>El hormigón a utilizar en las fundaciones de las obras permanentes será provisto por camiones hormigonera. Cabe precisar que en la instalación de faena no se producirá hormigón, por ende, este será adquirido a empresas que cuenten con las debidas autorizaciones para su comercialización, donde desde una planta cercana serán llevados al Proyecto a través de camiones mixer.

El vertido de hormigón se realizará de manera directa desde el camión mixer. El conductor del camión utilizará los elementos de protección personal (EPP) exigidos para ingresar a la obra. Es importante mencionar que se solicitará al proveedor de hormigón, que los áridos utilizados en su fabricación cumplan con las autorizaciones municipales y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, así como las autorizaciones ambientales respectivas.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>El aprovisionamiento de combustible para las labores de construcción es necesario únicamente para las maquinarias; los demás vehículos serán abastecidos en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al proyecto. Se cuenta con un depósito móvil de 480 L de capacidad para el suministro de combustible, y su duración proyectada durante los períodos de mayor demanda es de alrededor de 8 días. Este tanque se carga sin contenido en la camioneta y se llena en estaciones de servicio autorizadas y próximas a la obra. En el área del proyecto, el depósito lleno se descarga en una zona especialmente acondicionada para tal fin denominada: zona de carga de combustible para los grupos electrógenos y maquinaria.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.22 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Supresor de polvo</td><td>El supresor de polvo o bischofita será utilizada para la humectación de las áreas de trabajos o similares para la supresión del polvo. Se dispondrá de este insumo de manera dosificada de acuerdo a los requerimientos y recomendaciones del proveedor. El supresor de polvo o bischofita llegará a las instalaciones listo para su aplicación a través de camiones aljibe, por lo que no requerirá del suministro de agua industrial para su preparación.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuestas 2.2 c) y 5.10 de la Adenda.</td></tr>
</table>

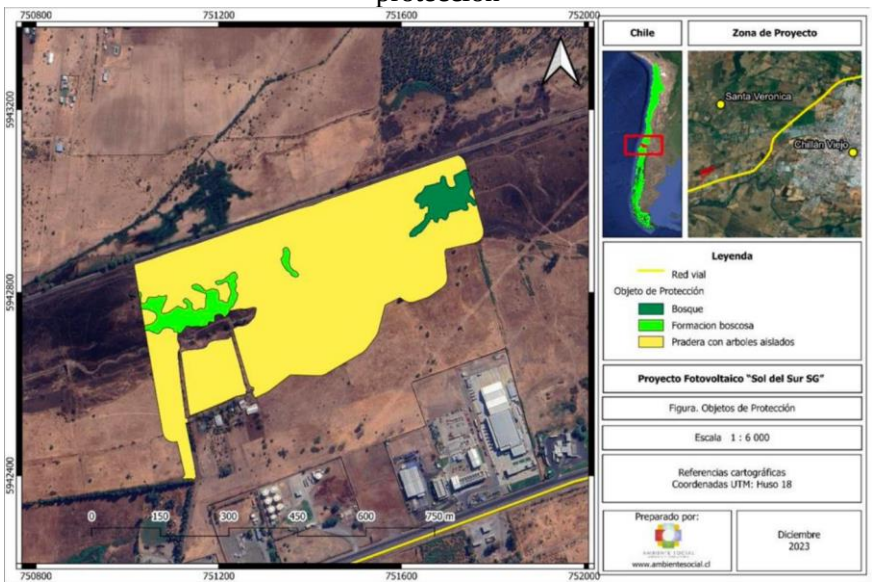
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Agua	Se utilizará agua embotellada para el consumo de agua potable de los trabajadores estimado en 10,3 m^3/día por persona. Así también, se utilizará agua industrial suministrada en camiones aljibe de proveedores externos, con un consumo estimado de 24 m^3/día. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.20 de la Adenda.
Suelo	Durante la fase de construcción, las actividades constructivas del Proyecto requieren la extracción de escarpe y compactación de suelo. Es por ello que en escarpe se extraerán 3.335,6 m^3 y con la excavación 6.000 m^3, necesarias para la instalación de las obras permanentes, el que será reutilizado mayormente en los rellenos de las mismas excavaciones. La ubicación de la extracción de suelo corresponde a las obras asociadas al punto de evacuación y línea de interconexión a la subestación, storage system, caminos internos y perimetrales, instalación de faenas y garita de acceso. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.20 de la Adenda.
Flora y vegetación	El proyecto requiere realizar el despeje de la vegetación presente en el predio, incluyendo bosque nativo de espino (*Vachellia caven*) existente en el área donde se emplazarán las obras permanentes y temporales, consistente en 0,74 hectáreas, por lo anterior, el proyecto solicita el permiso sectorial ambiental para la corta de Bosque Nativo (PAS 148). En el área del Proyecto se considera la limpieza del material suelto de la superficie, incluyendo el material vegetal, producto de la naturalidad del sector. Dicho material será utilizado para la generación de refugios y pircas de fauna. En la siguiente figura se puede observar las formaciones vegetacionales identificadas donde se contempla la extracción de individuos aislados de *V. caven*:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Figura 4.6.3.1 Formación vegetacional que contiene los objetos de protección



Fuente: Figura 22 del Anexo 3.5 de la DIA.

Mayores antecedentes en Anexo 3.5 de la DIA; respuesta 1.20 y Anexo 3 PAS 148 de la Adenda.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	En su fase de construcción, el proyecto generará emisiones fugitivas de MP_{10}, $MP_{2,5}$, Material Particulado Sedimentable (MPS), gases de combustión de vehículos y maquinarias, y gases de equipos generadores.

Tabla 4.6.4.1.1 Resumen de emisiones por cada actividad fase de construcción

	Emisión [ton/fase]							
Actividad emisora	**MPS**	**MP_{10}**	**$MP_{2.5}$**	**NO_X**	**SO_2**	**NH_3**	**CO**	**COV**
Excavación	3,28E-01	3,28E-01	6,73E-02					
Carguío y volteo de material	5,87E-04	2,78E-04	4,20E-05					
Compactación	5,93E-04	1,21E-04	6,23E-05					
Nivelación	1,18E-03	3,46E-04	3,66E-05					
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	2,49E-01	7,62E-02	7,62E-03					
Tránsito de vehículos por vías pavimentadas	6,01E-01	1,15E-01	2,79E-02					
Combustión de Vehículos	3,03E-04	3,03E-04	3,03E-04	5,15E-02	1,28E-04	1,88E-04	2,56E-03	6,83E-04
Combustión de Maquinaria Fuera de Ruta	7,18E-02	7,18E-02	1,06E-01	4,96E-01	9,78E-04	1,00E-02	2,70E-01	7,84E-02
Combustión Grupos Electrógenos	4,12E-02	4,12E-02	4,12E-02	5,86E-01	3,86E-02	0,00E+00	1,26E-01	4,79E-02

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Total	2,03E+00	8,54E-01	2,83E-01	1,13E+00	3,97E-02	1,02E-02	3,99E-01	1,27E-01

Fuente: Tabla 39 del Anexo 3.1 de la DIA.

En la Fase de Construcción, las fuentes de emisión corresponden a las actividades de movimiento de tierra (perforaciones, excavaciones, carguío y volteo de material, compactación y nivelación,) y la resuspensión por tránsito de vehículo (por vías pavimentadas y no pavimentadas), que generarán MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$; mientras que las actividades de combustión de maquinaria, vehículos y grupos electrógenos, corresponden a fuentes de emisión tanto de Material Particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), como de gases (SO_2, NO_2, CO, NH_3 y COVS).

Cabe señalar que el Proyecto estará emplazado en una comuna que se encuentra declarada como zona saturada por MP_{10} y $MP_{2,5}$, ambas como concentración diaria; y zona latente por MP_{10}, como concentración anual. Al respecto, en relación con las tasas de emisión de los contaminantes considerados para el Proyecto, se espera alcanzar la mayor magnitud de emisión en el año 1, correspondiente a los 6 meses de la fase de construcción y primeros 6 meses de la fase de operación del proyecto, estimando una tasa de 2,04 [ton/año] de MPS, 0,86 [ton/año] de MP_{10} y 0,28 de $MP_{2.5}$. Respecto a los gases, se tiene un máximo de 0,40 ton de CO, 1,13 ton de NO_X y 0,04 ton de SO_2 al año.

El Proyecto considera las siguientes medidas de control:

1. Control de material particulado: Para minimizar las emisiones asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados dentro del terreno, se considera aplicar supresor de polvo o bischofita considerando su aplicación de forma dosificada y lista para su aplicación, la cual será transportada en camiones aljibes hacia el proyecto.
2. Control de gases: Se considera para control de la combustión exigir a los contratistas mantener las maquinarias en condiciones óptimas para evitar emisiones por fallas de motores y exigencia para todo vehículo de tener la revisión técnica al día cumpliendo con la normativa aplicable (Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL).

Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.1 de la DIA; respuesta 1.24 de la Adenda.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Efluentes domésticos	Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas, producto del consumo de los 68 trabajadores como máximo de esta fase, para los cuales se dispondrá de baños en el sector de la Instalación de Faena. Durante la fase de construcción, se utilizarán baños químicos a los cuales se realizará mantención dando cumplimiento a la normativa. Para la fase de construcción del Proyecto se estima una generación de aguas servidas de 10,2 m^3/día por persona. Cabe señalar que el Proyecto considera inicialmente la habilitación de baños químicos, en los frentes de trabajo, según lo establecido en el D.S. N° 594/1999. Mayores antecedentes en Capítulo 1.
Residuos líquidos industriales	Se estima que no se generarán residuos líquidos industriales en la fase de construcción del Proyecto. Los residuos líquidos derivados del lavado de ruedas y canoas de camión mixer, irán dirigidos a una piscina de acumulación (perteneciente a la zona de lavado de ruedas y canoas) y una vez fraguado el hormigón será dispuesto como escombro. De esta forma es factible señalar que no se generarán

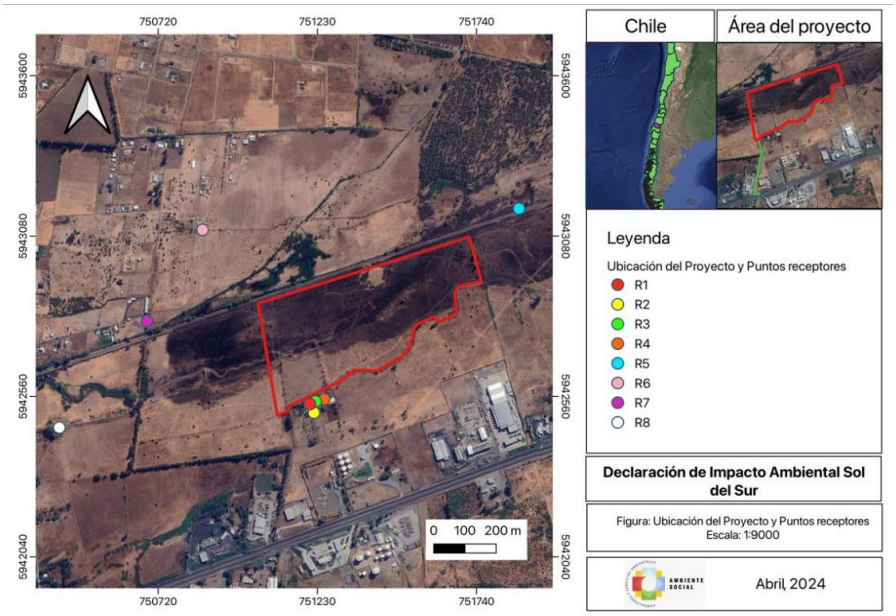
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	residuos líquidos a partir del abastecimiento de hormigón que puedan afectar el suelo de la obra. Ante el eventual caso de que estas aguas no alcancen a ser evaporadas se contratará a un camión con estanque para realizar el retiro del agua generada por el lavado de la canoa del camión mixer. En este caso el camión y el lugar de disposición final se encontrarán autorizado para realizar el retiro de residuos líquidos industriales. El Proyecto contará con un área de lavado de canoas y ruedas de camiones mixer, donde se utilizará un total de 7 litros de agua, transportada por los camiones en su sistema de lavado a presión, la cual se aplicará mediante una manguera proveniente del mismo camión. Además, se habilitará un sector específico para la descarga de dichas aguas, que tendrá una superficie de 20 m², con una profundidad de 50 cm. La única emisión liquida del Proyecto corresponde a la generada debido al lavado de camiones mixer con agua industrial a presión, que será dispuesta en la piscina de evaporación indicada. En estas piscinas el agua se evapora por acción de la temperatura, por lo que sólo se retira de ellas el residuo industrial sólido correspondiente a restos de hormigón, el cual será dispuesto como escombro inerte en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos y posteriormente trasladado a un sitio de disposición final autorizado. Ante el eventual caso que estas aguas no alcancen a ser evaporadas, se contratará a un camión con estanque para realizar el retiro del agua generada por el lavado de la canoa del camión mixer. En este caso el camión y el lugar de disposición final se encontrarán autorizados para realizar el retiro de residuos líquidos industriales. De esta forma es factible señalar que no se generarán residuos líquidos a partir del abastecimiento de hormigón que puedan afectar el suelo de la obra. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.11 de la Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.6.4.3 Ruido y vibraciones	
Nombre	**Descripción**
Ruido en receptores humanos	En la etapa de construcción del proyecto que se estima en 6 meses se consideran las actividades las indicadas en la Tabla 4.6.1.2 del presente Informe Consolidado, estas actividades se realizarán sólo en el periodo diurno. Por su parte, las fuentes generadoras de ruido corresponden a la maquinaria asociada a las actividades de la etapa de construcción, señaladas en la Tabla 7 del Anexo 3.2 Estudio componente ruido de la DIA. Además, se considera el funcionamiento de 2 grupos electrógenos de 8 kW para frentes de trabajo móviles y para la instalación de faenas. Para la modelación de la etapa de construcción del Proyecto se considerará el escenario más desfavorable de emisión de ruido hacia los 8 puntos receptores identificados, que se pueden visualizar en la siguiente Figura: Figura 4.6.4.3.1 Ubicación de los puntos receptores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462



Fuente: Figura 26 de la Respuesta 5.7 de la Adenda.

En la Adenda complementaria, se actualizan los resultados de la evaluación del componente Ruido, ya que los receptores más cercanos al área del Parque fotovoltaico, R1 a R4, pasan de estar en Zona III a Zona IV dentro de los límites establecidos según el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Adicional a ello, se han redefinido los receptores, ya que en cuatro (4) de ellos no habitan, residen ni permanecen personas en la actualidad, puesto que, debido al cambio de uso de suelo del territorio, estos lugares se están arrendando para actividades industriales, pasando a estar abandonados. Por tanto, los receptores R1 a R4 no serán considerados, dado que ya no reúnen las características para ser considerados como receptores según lo presentado en respuesta 2.1 de la Adenda complementaria.

En consecuencia, al evaluar los niveles de ruido ambiental en los 4 puntos receptores considerados en periodo diurno en la etapa de construcción para los sectores de área de proyecto, Línea de Media Tensión y Camino de acceso, se obtuvo el siguiente resultado:

Área de Proyecto

Tabla 4.6.4.3.1 Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA etapa de construcción Área de proyecto.

Receptor	Cumple criterio de receptor	Zona D.S N° 38/11 (de acuerdo con PRICH)	Diurno	Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)] (solo diurno)	Evaluación preliminar referencial
R1	No	-	-	-	No aplica
R2	No	-	-	-	No aplica
R3	No	-	-	-	No aplica
R4	No	-	-	-	No aplica
R5	Si	Rural	60	54,9	Cumple
R6	Si	Rural	60	50,1	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

R7	Si	Rural	58	48,6	Cumple
R8	Si	Zona IV	70	41,5	Cumple

Fuente: Tabla 4 respuesta 2.1 de la Adenda complementaria.

De la tabla anterior se desprende que en todos los receptores se cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Línea de Media Tensión

Respecto de la evaluación de ruido sobre receptores humanos para la Línea de media tensión en todas las etapas, se presentaron los siguientes resultados

Tabla 4.6.4.3.2 Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA todas las etapas, Línea de media tensión.

Receptor	Diurno	Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)] (solo diurno)	Evaluación preliminar referencial
R1	-	-	No aplica
R2	-	-	No aplica
R3	-	-	No aplica
R4	-	-	No aplica
R5	60	24,9	Cumple
R6	60	29,7	Cumple
R7	58	31,5	Cumple
R8	58	28,8	Cumple

Fuente: Numeral 4.1.2 del Anexo 3.2 de la DIA.

Para la Línea de media tensión, se cumple la normativa de ruido en todos los receptores para las etapas de construcción, operación y cierre.

Camino de acceso

En cuanto a los resultados de la modelación de ruido en el camino de acceso en todas las etapas del proyecto, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 4.6.4.3.3 Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA etapa de construcción Área de proyecto.

Receptor	Diurno	Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)] (solo diurno)	Evaluación preliminar referencial
R1	-	-	No aplica
R2	-	-	No aplica
R3	-	-	No aplica
R4	-	-	No aplica
R5	60	31,2	Cumple
R6	60	36,1	Cumple
R7	58	38,0	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

R8	58	35,0	Cumple

Fuente: Numeral 4.1.3 del Anexo 3.2 de la DIA.

Para el sector de camino de acceso, se cumple la normativa de ruido en todos los receptores en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto.

Por lo tanto, se cumple la normativa de ruido en los receptores identificados en cada una de las áreas del proyecto.

Mayores antecedentes en el Capítulo 1 y Anexo 3.2 de la DIA, respuesta 2.1 de la Adenda; y respuesta 2.1 de la Adenda complementaria.

Ruido sobre fauna

Para el ruido sobre fauna, se realizaron las conversiones de los niveles proyectados en las distintas etapas del Proyecto hacia las curvas de ponderación. A continuación, se muestran los umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre y su comparación con los niveles de ruido proyectados.

Tabla 4.6.4.3.4 Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA etapa de construcción Área de proyecto.

Receptor	Límites normativos [dB(A)]	Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)] (solo diurno)	Evaluación preliminar referencial
RF1	60,0	57,9	Cumple
RF2	60,0	48,2	Cumple

Fuente: Tabla 20 del Anexo 3.2.2 de la DIA

Como se puede apreciar en la Tabla precedente, el receptor cumple el correspondiente límite en un escenario de propagación directa.

Por su parte, para calcular el área de influencia máximo en Fauna, se adoptó como parámetro crítico el menor nivel de ruido que afecte algún proceso biológico de las especies que para esta etapa resultó ser 60 dB(A), estimando como área de influencia para la etapa de construcción un buffer de 128 metros al área del proyecto.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.2.2 de la DIA; respuesta 5.2 de la Adenda.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	En la fase de construcción se utilizarán maquinarias que corresponden a las principales emisoras de vibración. Considerando que Chile no cuenta con normas que permitan regular las vibraciones ambientalmente, se utilizó el criterio establecido en la Transit Noise and Vibration Impact Assesment de Federal Transit Administration – USA - 2018, sobre cada punto de evaluación. **Planta fotovoltaica** Para el área de la planta solar, se estimó la vibración total sobre cada receptor producto de la operación simultánea de las maquinarias que conforman el frente de trabajo de mayor nivel de emisión de vibraciones, más cercano a cada punto receptor. Cabe señalar,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

que dado que no se considerarán los receptores R1 a R4 según lo indicado en la Tabla 4.6.4.3, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 4.6.4.4.1 Evaluación de cumplimiento etapa de construcción del Proyecto. Planta Fotovoltaica.

Receptor	Distancia a frente de trabajo más cercano	PPV Proyectado [pulgadas/s]	Limite Norma FTA-VA-90-1003-06 [pulgadas/s]	Evaluación
R1	-	-	-	No aplica
R2	-	-	-	No aplica
R3	-	-	-	No aplica
R4	-	-	-	No aplica
R5	203	0,0021826	0,12	Cumple
R6	319	0,0011080	0,12	Cumple
R7	368	0,0008942	0,12	Cumple
R8	681	0,0003552	0,12	Cumple

Fuente: Tabla 25 del Anexo 3.2.1 de la DIA.

De la tabla anterior se desprende que los valores de vibración en el área de la planta fotovoltaica, se encuentran ampliamente por debajo del criterio de evaluación de efectos de vibraciones sobre la infraestructura de 0,12 PPV (in/s).

Camino

En el área del camino del proyecto se estima que el movimiento de camiones será de manera discreta ya que los camiones de materiales irán llegando con materiales e insumos de manera separada y discreta en intervalos mínimos de 30 minutos entre vehículos, con el objetivo de impedir un alto nivel de vibraciones en las vías, y evitar impactos de visualización social negativa. En la tabla a continuación se muestra la estimación de la vibración total sobre cada receptor producto de la operación simultánea de las maquinarias que conforman el frente de trabajo de mayor nivel de emisión de vibraciones, más cercanos a cada punto receptor:

Tabla 4.6.4.4.2 Evaluación de cumplimiento etapa de construcción del Proyecto. Camino de acceso

Receptor	Distancia a frente de trabajo más cercano	PPV Proyectado [pulgadas/s]	Limite Norma FTA-VA-90-1003-06 [pulgadas/s]	Evaluación
R1	-	-	-	No aplica
R2	-	-	-	No aplica
R3	-	-	-	No aplica
R4	-	-	-	No aplica
R5	980	0,0000617	0,2	Cumple
R6	631	0,0001195	0,2	Cumple
R7	528	0,0001561	0,2	Cumple
R8	698	0,0001027	0,2	Cumple

Fuente: Tabla 26 del Anexo 3.2.1 de la DIA.

Como se puede apreciar en la Tabla precedente, los valores más altos se registrarían en el receptor R5 debido a que está más cerca al camino. Sin embargo, el valor se encuentra ampliamente por debajo del criterio de evaluación de efectos cosméticos de vibraciones sobre infraestructura en caminos de 0,2 PPV (in/s).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Línea de Media Tensión

En la siguiente tabla se presenta la Velocidad Peak de partículas asociado a las maquinarias utilizadas para la construcción del Proyecto.

Tabla 4.6.4.4.3 Evaluación de cumplimiento etapa de construcción del Proyecto. Línea de media Tensión.

Receptor	Distancia a frente de trabajo más cercano	PPV Proyectado [pulgadas/s]	Limite Norma FTA-VA-90-1003-06 [pulgadas/s]	Evaluación
R1	-	-	-	No aplica
R2	-	-	-	No aplica
R3	-	-	-	No aplica
R4	-	-	-	No aplica
R5	980	0,0000823	0,12	Cumple
R6	631	0,0001593	0,12	Cumple
R7	528	0,0002081	0,12	Cumple
R8	698	0,0001369	0,12	Cumple

Fuente: Tabla 27 del Anexo 3.2.1 de la DIA.

De la Tabla anterior se desprende que no se supera el valor crítico de 0,12 PPV (in/s) para efectos cosméticos de vibraciones sobre infraestructura en ninguno de los receptores considerados para el proyecto.

Por lo tanto, es dable señalar que durante la fase de construcción no se supera el máximo de referencia que indica el estándar de la FTA: "Transit Noise and Vibration Impact Assessment", en ninguno de los receptores identificados.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.2.1 de la DIA, respuesta 2.1 de la Adenda y respuesta 2.1 de la Adenda complementaria.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, que provendrán principalmente de la instalación de faenas (salas eléctricas, baños, etc.). Estos residuos corresponden a aquellos asimilables a tipo domiciliarios, principalmente del tipo orgánicos, plásticos, papeles, cartones y similares, no contaminados. Se estima que se generarán aproximadamente 1,36 (ton/mes), proyectándose al término de esta fase (6 meses) una generación de 8,16 (ton). Estos residuos serán almacenados en contenedores de basura debidamente rotulados durante esta fase, serán retirados 3 veces por semana y dispuestos en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Mayores antecedentes en Capítulo 1, Anexo 4.2 de la DIA; respuesta 4.2 de la Adenda; respuesta 3.1 y Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Residuos sólidos industriales no peligrosos	Los residuos definidos como Residuos Industriales no Peligrosos corresponden a Hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres restos de embalaje, Restos de madera, papel, polietileno, plásticos. Los embalajes de madera cumplirán con la Resolución Nº 133/2005 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y con la Resolución Nº 2859/2007 del SAG. Se estima una generación de 1,53 ton/mes de estos residuos sumando los residuos provenientes del lavado de canoas, llegando a un total de 4,45 (ton) durante toda la fase de construcción, que tiene una duración de 6 meses. Estos residuos se almacenarán en el patio de salvataje y su retiro se realizará 3 veces por semana y se dispondrán en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Mayores antecedentes en Capítulo 1, Anexo 4.2 de la DIA; respuesta 4.2 de la Adenda; respuesta 3.1 y Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Durante la fase de construcción, los residuos peligrosos que se estima generar corresponden a aceite usado, paños contaminados, envases de pinturas y solventes, envases de aerosoles vacíos, baterías, paneles fotovoltaicos rotos o trizados, arena o tierra contaminada por eventuales derrames. Los paneles fotovoltaicos serán clasificados como residuos peligrosos, por lo que se dará cumplimiento a la reglamentación vigente para el almacenamiento, transporte y disposición final de Residuos Peligrosos a Relleno de Seguridad autorizado. La generación de estos residuos durante la fase de construcción del Proyecto se estima en un total de 0,1445 (ton/mes). Los residuos peligrosos serán acopiados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos de 16 m^2; se retirarán cada 6 meses o según requerimiento y se dispondrán en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Mayores antecedentes en Capítulo 1, Anexo 4.3 de la DIA; respuesta 4.3 de la Adenda; respuesta 3.2 y Anexo 4.2 de la Adenda complementaria.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Para el desarrollo de la fase de construcción se requerirá contar con el suministro y almacenamiento de sustancias definidas como peligrosas por la norma NCh 382.Of.2004. Estas sustancias serán almacenadas dando cumplimiento al D.S. Nº43/2016 del Ministerio de Salud, "Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Las cantidades estimadas por cada una de estas sustancias corresponde a lo detallado a continuación: Tabla 4.6.5.3.1 Sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción

Fase	Sustancia	Clasificación	Cantidad
Construcción	Aceite de motor	Líquido inflamable	70
	Grasa lubricante	Gases	6,4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Spray de zinc	Líquido inflamable	0,18
	Espuma de liuretano	Líquido inflamable	0,89
	Pintura	Líquido inflamable	35
	Hipoclorito de Sodio	Líquido inflamable	37

Fuente: Tabla 15 del Capítulo 1 de la DIA.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.

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
Área de acopio temporal de residuos domiciliarios
Bodega de residuos peligrosos
Área de almacenamiento de residuos no peligrosos
Módulos fotovoltaicos
Sistema de almacenamiento (Baterías)
Inversores eléctricos
Centros de transformación
Circuitos de circulación interna
Línea de evacuación
Sala de control
Grupo electrógeno
Estanque de agua potable
Baños y fosa séptica
Bodegas
Caminos internos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Puesta en servicio	Esta acción consiste en la energización, pruebas, generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos del parque fotovoltaico. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Operación remota del parque fotovoltaico	Posterior a la ejecución de las pruebas eléctricas y puesta en marcha, comenzará la operación del parque mediante la generación de energía eléctrica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	a partir de cada módulo fotovoltaico. Este proceso podrá ser monitoreado desde el edificio de control de forma remotamente. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Inspección visual	Se realizará una inspección visual del cerco, acceso y seguridad del parque cada 4 meses, verificando que no hayan sido afectados de alguna manera, en caso de que se encuentren dañados, se repararán. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.21 de la Adenda y Anexo 6 de la Adenda complementaria.
Revisión de estructuras	Cada 4 meses se verificará que los elementos internos estén en óptimas condiciones de funcionamiento, se revisarán las estructuras e integridad de los paneles solares, que los edificios de transformación estén en buen estado y que los extintores se encuentren vigentes. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.21 de la Adenda y Anexo 6 de la Adenda complementaria.
Mantención y limpieza de módulos fotovoltaicos	Se realizarán limpiezas en seco y limpiezas con agua a los paneles fotovoltaicos. Se estiman hasta 2 limpiezas de módulos fotovoltaicos en el año, pudiendo ser estas en seco o húmedas según el nivel de suciedad en estos. Sólo se utilizará agua en momentos en que no baste con la limpieza en seco. En caso de que todas las limpiezas (2 anuales) se realicen con agua, se tendrá un consumo máximo de agua de 34,8 m^3/año. Se utilizará agua industrial de terceros autorizados. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.21 de la Adenda y Anexo 6 de la Adenda complementaria.
Control y mantención de baterías	Se contempla durante la operación del Proyecto, el control y mantención de las baterías para asegurar su eficiencia. Estas actividades se realizarán de forma periódica con una frecuencia de 2 veces en el año mediante una empresa externa autorizada como parte de la revisión general del parque. Al respecto, cabe señalar que el Sistema BESS se basa en un sistema integral en formato contenedor, compuesto por un centro donde se encuentran pequeñas baterías en formato maleta, las cuales pueden ser reemplazadas por nuevas. Por lo tanto, en caso de requerirse algún cambio por falla, no se contempla la sustitución de toda la estación de baterías o contenedor, considerando que las baterías en sí son compartimientos que pueden ser cambiados, ya que están controladas digitalmente y pueden apagarse de manera individual. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.21 de la Adenda; respuesta 1.3 y Anexo 6 de la Adenda complementaria.
Corte y desbrozado de hierbas y pastos	En las zonas donde se emplacen los paneles fotovoltaicos, se permitirá el crecimiento de la vegetación en forma natural y será controlada mediante el corte mecanizado y/o manual con una frecuencia cada 4 meses. Cada vez que se realicen cortes se dejará una altura máxima de 20 cm aprox. desde el suelo, lo que será revisado junto a las mantenciones del parque. En cada visita de mantención se revisará si es necesario cortar, en caso de que la altura de los individuos de flora posea una altura mayor a los 20 cm, esta será podada y cortada hasta la altura indicada. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.21 de la Adenda y Anexo 6 de la Adenda complementaria.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Agua potable	Se considera que el suministro de agua potable para consumo humano será a través de agua envasada, y se instalarán dispensadores adquiridos de proveedor autorizados. Además, se contará con un (1) estanque de agua potable para almacenar el agua a utilizar en los lavamanos y las duchas. La adquisición de esta agua se realizará a través de proveedores que cuenten con Autorización Sanitaria, dando íntegro cumplimiento al Decreto 41/2018 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Mediante el Uso de Camiones Aljibes." Se dispondrá un total de 150 litros por persona/día de agua, por lo que se estima un consumo máximo aproximado de 0,75 m^3/día, considerando una dotación máxima de 5 trabajadores para las actividades de inspección y mantenimiento del Parque Fotovoltaico. Es importante considerar que esto corresponde para las actividades de mantenimiento las cuales se realizarán cada 6 meses, con un máximo de 5 trabajadores por un periodo de 3 días. Adicionalmente, se considera la instalación de dispensadores de agua purificada, para su uso como bebestible por los trabajadores. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.20 de la Adenda.
Servicios higiénicos	El personal que realizará las actividades de inspección y mantención dispondrá de un baño de acuerdo con lo establecido en el D.S N.°594/99, es importante mencionar que el personal que realizará las mantenciones irá únicamente por el día y luego se retirarán de la zona del Proyecto, por lo tanto, no existirá personal fijo en el Parque Fotovoltaico. Durante la fase de operación, se considera una (1) fosa séptica, la cual tendrá un volumen de 1.000 litros y abastecerán a los trabajadores que realicen las mantenciones durante esta etapa. Las aguas serán descargadas al terreno mediante drenes de infiltración, esta fosa será de carácter permanente y será retirada una vez termine la fase de operación. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 4.1 de la Adenda.
Agua industrial	En el caso de que la limpieza de los paneles fotovoltaicos se realice con agua, este proceso consiste en agregar agua desionizada a presión sin detergentes y aditivos, de manera uniforme, a una temperatura y presión adecuada. Este proceso será realizado por una máquina especialmente diseñada para ello, cada 6 meses. Para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, se considera un consumo de agua entre los 0,2 – 0,5 (l/panel), es decir, se tendrá un consumo máximo de agua de 34,8 m^3/año (considerando 2 limpiezas al año). La dotación de agua industrial del Proyecto dará cumplimiento a lo estipulado en la NCh 1.333 Of 78, Requisitos para el Agua de Riego. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.20 de la Adenda.
Energía eléctrica	La energía requerida para el funcionamiento del área de instalaciones será obtenida desde la energía generada por el Proyecto, y en caso de ser requerido, también se obtendrá desde la red eléctrica a la que se conectará el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Transporte y maquinaria	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos y personal sólo cuando sea necesario (visitas puntuales y esporádicas). Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, residuos, limpia fosas). Por lo tanto, la cantidad de viajes será mínima: 1 camión de residuos y 1 camión de insumos una vez por semana, además de un camión limpia fosas de forma anual. Por su parte, en cuanto a maquinaria, se utilizará un Tractor o similar (SunBrush Mobile) para la limpieza de paneles. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Combustible	El combustible será empleado para abastecer los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las labores de mantenimiento, el abastecimiento se efectuará directamente en las estaciones de servicio locales, debido a que no existirá almacenamiento de combustibles dentro del Parque Fotovoltaico. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto producirá energía eléctrica por medio de la instalación de 34.850 paneles fotovoltaicos, y producirá 9 (MW AC) de potencia, que será incorporada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mediante una línea de media tensión.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Agua	Para las actividades de mantención se utilizará agua que será suministrada por terceros. El consumo de agua industrial para la limpieza de los paneles fotovoltaicos será entre 0,2 – 0,5 L/panel, totalizando un consumo máximo de 34,8 m^3/año (considerando 2 limpiezas al año), considerando 21.568 paneles. El agua industrial para la limpieza de paneles será provista por una empresa contratista de la Región, a la cual se le exigirá el certificado de procedencia y calidad del agua, la dotación de esta agua se realizará a través de camiones aljibe. Por su parte, se estima que el consumo máximo de agua potable será 0,75 m^3/día aproximadamente, considerando un total de 5 trabajadores para las actividades de inspección y mantenimiento del parque fotovoltaico. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.20 de la Adenda.

4.7.5. Emisiones y efluentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	En la etapa de operación, las principales emisiones registradas corresponden a las emisiones de material particulado y gases de combustión producto del flujo ocasional de vehículos durante las labores de mantención, inspección y/o reparación del proyecto.

Tabla 4.7.5.1 Resumen de emisiones por cada actividad fase de construcción

Actividad emisora	Emisión [ton/fase]							
	MPS	**MP_{10}**	**$MP_{2.5}$**	**NO_X**	**SO_2**	**NH_3**	**CO**	**COV**
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	6,42E-03	1,96E-03	1,96E-04					
Tránsito de vehículos por vías pavimentados	2,14E-02	4,11E-03	9,95E-04					
Combustión de Vehículos	7,85E-06	7,85E-06	7,85E-06	1,75E-03	4,32E-06	6,53E-06	1,03E-04	3,71E-05
Total	2,79E-02	6,09E-03	1,20E-03	1,75E-03	4,32E-06	6,53E-06	1,03E-04	3,71E-05

Fuente: Tabla 52 del Anexo 3.1 de la DIA.

Los resultados obtenidos, se encuentran por debajo del límite establecido, de forma tal que no se considera necesario implementar medidas adicionales para el control de polvo generado por las actividades de este periodo, debido a que los valores son poco significativos considerando el escenario más desfavorable.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.1 de la DIA.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Efluentes domésticos	Durante la fase de operación se generarán aguas servidas, producto del consumo de un total de 5 trabajadores, para los cuales se dispondrán baños conectados a una fosa séptica. Las aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias serán conducidas por medio de cañerías de PVC hacia cámaras de inspección, que derivan finalmente en una Fosa Séptica de 1 m^3. Los lodos serán retirados periódicamente a través de un camión limpia fosas y será enviado a destino final autorizado. Para la Fase de operación del Proyecto se estima una mano de obra total de 5 trabajadores, cuya generación de aguas servidas se calcula en 0,75 m3/día. Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 4.1 de la DIA; respuesta 4.1 de la Adenda.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido en receptores humanos	En la Adenda complementaria del proyecto se señala que se re-establecieron los receptores, ya que 4 de ellos no son lugares habitables y/o habitados en la actualidad. Debido al cambio de usos de suelo del territorio en análisis, estos lugares se han

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

arrendando para actividades industriales, por lo que no se considerarán los receptores R1 a R4 identificados.

Durante la etapa de operación del Proyecto se considerará en los periodos diurno y nocturno de la normativa de ruido ambiental el escenario crítico de emisión de ruido del funcionamiento de un transformador de potencia y un grupo electrógeno de emergencia.

La evaluación de la normativa de ruido ambiental en los puntos receptores considerados en el periodo diurno y nocturno en la etapa de operación, en el Área de proyecto se observa en la siguiente:

Área de Proyecto

Tabla 4.7.5.3.1 Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA etapa de operación Área de proyecto.

Receptor	Cumple criterio de receptor	Límites D.S. N°38/11 MMA		Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)] (solo diurno)	Evaluación preliminar referencial	Nivel Modelado Fase de Operación [dB(A)] (solo noche)	Evaluación Preliminar Referencial
		Diurno	Nocturno				
R1	No	-		-	No aplica		No aplica
R2	No	-		-	No aplica		No aplica
R3	No	-		-	No aplica		No aplica
R4	No	-		-	No aplica		No aplica
R5	Si	70	70	45,4	Cumple	29,5	Cumple
R6	Si	70	70	40,7	Cumple	24,7	Cumple
R7	Si	70	70	39,2	Cumple	23,1	Cumple
R8	Si	65	50	35,2	Cumple	16,2	Cumple

Fuente: Numeral 1.8.2 Tabla 21 Anexo 3.2 de la DIA.

De la tabla anterior se desprende que en todos los receptores se cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Por su parte, tal como se indicó en la Tabla 4.6.4.3 precedente de este informe, tanto para el sector Línea de media tensión como Camino de acceso, se cumple la normativa de ruido en todos los receptores para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto.

Por lo tanto, se cumple la normativa de ruido en los receptores identificados en cada una de las áreas del proyecto.

Mayores antecedentes en el Capítulo 1 y Anexo 3.2 de la DIA, respuesta 2.1 de la Adenda; y respuesta 2.1 de la Adenda complementaria.

Ruido sobre fauna

Para el ruido sobre fauna terrestre, se muestran los umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido y su comparación con los niveles de ruido proyectados en la siguiente Tabla.

Tabla 4.7.5.3.2 Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA etapa de operación Área de proyecto.

Receptor	Límites normativos [dB(A)]	Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)] (solo diurno)	Evaluación preliminar referencial

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

RF1	60,0	31,1	Cumple
RF2	60,0	21,3	Cumple

Fuente: Numeral 1.8.2 Tabla 21 del Anexo 3.2.2 de la DIA

Como se puede apreciar en la Tabla precedente, se cumple en cada receptor con el correspondiente límite en un escenario de propagación directa.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.2.2 de la DIA; respuesta 5.2 de la Adenda.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	En la fase de operación, se espera que las emisiones de vibración provengan del uso de camión aljibe, camión de carga y camioneta en el área de la Planta fotovoltaica.

Planta fotovoltaica

Para el área de la planta solar, se estimó la vibración total sobre cada receptor producto de la operación del proyecto. Cabe señalar, que dado que no se considerarán los receptores R1 a R4 según lo indicado en la Tabla 4.6.4.3 del presente Informe Consolidado, en la siguiente Tabla se presentan los resultados:

Tabla 4.7.5.4.1 Evaluación de cumplimiento etapa de operación del Proyecto. Planta Fotovoltaica.

Receptor	Distancia a frente de trabajo más cercano	PPV Proyectado [pulgadas/s]	Limite Norma FTA-VA-90-1003-06 [pulgadas/s]	Evaluación
R1	-	-	-	No aplica
R2	-	-	-	No aplica
R3	-	-	-	No aplica
R4	-	-	-	No aplica
R5	203	0,0008730	44	Cumple
R6	319	0,0004432	206	Cumple
R7	368	0,0003577	263	Cumple
R8	681	0,0001421	381	Cumple

Fuente: Tabla 28 del Anexo 3.2.1 de la DIA.

De la tabla anterior se observa que el valor de vibración estaría por debajo del criterio de evaluación de 0,12 PPV (in/s).

Camino

En el área del camino del proyecto se considera el movimiento de camiones por las vías y el arribo máximo en grupo de vehículos. En la siguiente tabla se muestran los resultados para el área del camino en la etapa de operación:

Tabla 4.7.5.4.2 Evaluación de cumplimiento etapa de operación del Proyecto. Camino de acceso

Receptor	Distancia a frente de trabajo más cercano	PPV Proyectado [pulgadas/s]	Limite Norma FTA-VA-90-1003-06 [pulgadas/s]	Evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

R1	-	-	-	No aplica
R2	-	-	-	No aplica
R3	-	-	-	No aplica
R4	-	-	-	No aplica
R5	980	0,0000617	0,2	Cumple
R6	631	0,0001195	0,2	Cumple
R7	528	0,0001561	0,2	Cumple
R8	698	0,0001027	0,2	Cumple

Fuente: Tabla 29 del Anexo 3.2.1 de la DIA.

Como se puede apreciar los valores se encuentran por debajo del criterio de evaluación de 0,2 PPV (in/s) adoptado como criterio para las áreas del camino de acceso al proyecto, ya que la exposición a la vibración en caminos desde y hacia el proyecto no es permanente, ni continua y los camiones sólo pasarán en horario diurno.

Línea de Media Tensión

En la siguiente tabla se presenta la Velocidad Peak de partículas asociada a los camiones y camioneta utilizadas para la operación del Proyecto.

Tabla 4.7.5.4.3 Evaluación de cumplimiento etapa de operación del Proyecto. Línea de media Tensión

Receptor	Distancia a frente de trabajo más cercano	PPV Proyectado [pulgadas/s]	Limite Norma FTA-VA-90-1003-06 [pulgadas/s]	Evaluación
R1	-	-	-	No aplica
R2	-	-	-	No aplica
R3	-	-	-	No aplica
R4	-	-	-	No aplica
R5	980	0,0000823	0,12	Cumple
R6	631	0,0001593	0,12	Cumple
R7	528	0,0002081	0,12	Cumple
R8	698	0,0001369	0,12	Cumple

Fuente: Tabla 33 del Anexo 3.2.1 de la DIA.

Como se puede apreciar, el valor estaría por debajo del criterio de evaluación de 0,12 PPV (in/s)) (FTA-VA- 90-1003-06) adoptado como criterio para las áreas asociadas a la línea de tensión media, que serán mantenidas sólo en jornada diurna de 9:00 AM a 18:00 PM de lunes a viernes. Por lo tanto, es dable señalar que durante la fase de operación no se supera el máximo de referencia que indica el estándar de la FTA: “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, en ninguno de los receptores identificados.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.2.1 de la DIA, respuesta 2.1 de la Adenda y respuesta 2.1 de la Adenda complementaria.

Emisiones electromagnéticas

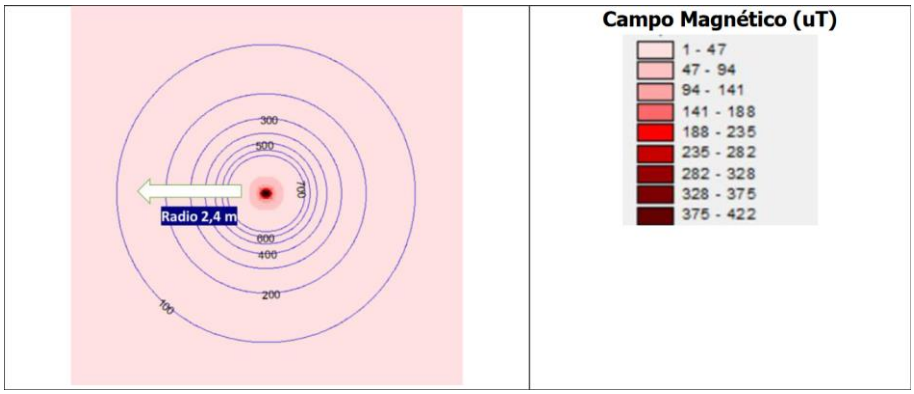
Campos electromagnéticos

Para el estudio de campo eléctrico y campo magnético en la línea de transmisión, se modela la estructura utilizada en el trazado de la línea para especificar la configuración de conductores aplicando el método de elementos finitos, se evalúa los campos en el entorno de la línea, en dirección transversal a su eje y a un metro de altura sobre el nivel del terreno, condiciones establecidas por la norma, que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	corresponden a límite de 5.000 [V/m] considerado seguro para las personas por la Comisión Internacional sobre Protección de la Radiación No-Ionizante (en adelante "ICNIRP" por sus siglas en inglés) y la magnitud máxima de inducción magnética de 100 [micro Tesla] considerado seguro para las personas por la ICNIRP. <u>Campo magnético de las principales líneas de corriente del parque fotovoltaico:</u> La inducción magnética es provocada por la corriente que circula por los conductores de la línea y en consecuencia su magnitud depende directamente de la carga transportada por la línea y de la altura de los conductores. Ocupando la metodología de elementos finitos, se evalúa la inducción magnética en el entorno de la línea, en dirección transversal a su eje y a un metro de altura sobre el nivel del terreno, en condiciones normalizadas. Se tiene el siguiente esquema de trabajo: • El cableado de los paneles será en líneas por mesa de media tensión de 800 V en CC, cada mesa evacuará 5,05 A reales cada una. • 6 líneas principales de inversión 400 A equivalentes efectivos. • 2 centros transformación que operaran 6 líneas de inversión que provienen del conjunto de líneas de mesas de paneles en 800 V - CC, cada centro de transformación opera a salida de 300 A en 15 kV. • Línea de 600 A en 15 kV para 9 MW. • 2 sistemas de condensación de carga/descarga, que son capaces de operar 1200 A cada uno que sean capaces de suplir una descarga máxima de 36 MWh, los cuales aseguren la alimentación de una línea 15 kV. Por tanto, se tienen las siguientes líneas mediante la metodología de elementos finitos: La línea de 5,05 A, siempre cumple la normativa del ICNIRP de 100 uT, sin blindaje (ya que la única forma de superar la norma es hacer contacto con el conductor). La línea de 300 A, cumple la normativa del ICNIRP de 100 uT, sin blindaje a los 0,6 m de distancia de la fuente. La línea de 400 A, cumple la normativa del ICNIRP de 100 uT, sin blindaje a los 0,8 m de distancia de la fuente. La línea de salida de 600 A, cumple la normativa del ICNIRP de 100 uT, sin blindaje a los 1,2 m de distancia de la fuente. Para el sistema de condensadores se tiene que la inducción magnética en el sistema es generada en los eventos máximos de carga/descarga que alimente el sistema de condensación, es este caso son 2 conjuntos de almacenamiento que pueden manejar hasta una salida efectiva de 1200 A cada uno, los cuales aseguren una descarga máxima de 36 MWh, para una línea de salida de 15 kV, los cuales al ser modelados ocupando la metodología de elementos finitos en torno a la instalación de condensación suponiendo una falla masiva de blindaje generaría el siguiente escenario: Figura 4.7.5.4.1 Dominio Magnético Máximo Campo Magnético Sistema Condensación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462



Fuente: Figura 26 del Anexo 3.3 de la DIA.

El sistema condensación aun en procesos extremos de carga / descarga, cumple la normativa del ICNIRP de 100 uT, sin blindaje para distancias mayores a 2,4 m medidos desde la fuente.

A continuación, se presenta el dominio magnético mayor a 100 [μT], sin blindaje en el área del proyecto, donde se observa el polígono de contorno de color blanco.

Figura 4.7.5.4.2 Dominio Magnético superior a la norma de 100 uT.

Fuente: Figura 27 del Anexo 3.3 de la DIA.

Debido a lo anterior y considerando el receptor más cercano, que es el operador del proyecto, se establece que no se expondría al campo magnético de forma continua. Por su parte, el receptor externo más cercano al proyecto está a una distancia superior de 6 metros (altura mínima de las torres de media tensión) y la planta fotovoltaica va a estar cerrada al público, por tanto, en casos de daños críticos del blindaje de los cables, la comunidad no estaría expuesta al campo magnético sobre los 100 [uT], umbral de seguridad de la ICNIRP.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Por otro lado, se consideró que el vecino permanente más próximo al proyecto está a 25,7 m, del dominio de campo magnético máximo del proyecto.

Campo eléctrico de las principales líneas del Proyecto

En media frecuencia, el campo eléctrico es causado por el voltaje aplicado a los conductores respecto de tierra y en consecuencia su magnitud depende directamente de los voltajes presentes en la línea y de la altura de los conductores. Considerando la planificación de los elementos eléctricos de la cancha fotovoltaica, cabe señalar que las líneas de máximas serían las siguientes:

• 0,8 kV para las mesas y paneles fotovoltaicos.

• 15 kV para el sistema de circuitos principal de la planta fotovoltaica y la línea final del proyecto.

• 2 sistemas efectivos de condensación de carga/descarga de 1200 A, los cuales aseguren la alimentación de una línea 15 kV.

El sistema de elevación de voltaje cumple la normativa del ICNIRP de 5 [kV/m] sin blindaje para distancias mayores a 2,64 m medidos desde la fuente.

En la siguiente Figura se presenta el dominio eléctrico mayor a 5 [kV/m], sin blindaje en el área del proyecto, que se puede observar como un polígono de contorno de color blanco.

Figura 4.7.5.4.3 Dominio Campo Eléctrico superior a la norma de 5 kV/m

Fuente: Figura 32 del Anexo 3.3 de la DIA.

El receptor externo más cercano al proyecto está a una distancia superior 25,7 m del dominio de campo eléctrico de 5 kV, debido a lo anterior las personas no estarán expuestas a estos campos eléctricos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Debido a lo anterior, es dable señalar que los campos electromagnéticos del proyecto no sobrepasan los límites establecidos por la normativa del ICNIRP. Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.3. de la DIA, respuesta 5.7 de la Adenda.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos domiciliarios	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, restos de comida, envoltorios, entre otros. Se estima una generación de 15 kg/mes considerando una tasa de generación de 1 kg/día por persona y la dotación máxima (5 trabajadores durante 3 días al mes, considerando 3 visitas por año). Se considera la generación de 1,2 ton/año con un total de 36 ton para la fase de operación. Estos residuos serán dispuestos (en origen) en bolsas plásticas al interior de contenedores cerrados de HDPE (de 200 litros de capacidad), para ser retirados por el personal hacia la Bodega de Residuos Domésticos. El retiro de los residuos por parte de una empresa autorizada se llevará a cabo una vez finalizada la mantención respectiva, siendo trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes en Capítulo 1, Anexo 4.2 de la DIA; respuesta 4.2 de la Adenda; respuesta 3.1 y Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación consistirán principalmente en residuos provenientes de los embalajes e insumos de mantención y reparación (cartones, maderas, fierros, etc.), por lo que se estima en total una generación 0,4 ton/año. Durante la fase de operación la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos asociada a las actividades de mantención serán mínimas y serán almacenados temporalmente en la Bodega de Residuos No peligrosos. Estos serán retirados por el contratista una vez finalizadas las labores de mantención para ser dispuestos en sitio autorizado por la SEREMI de Salud. (1 vez al mes, considerando sólo los meses en que se contemplan mantenciones). Mayores antecedentes en Capítulo 1, Anexo 4.2 de la DIA; respuesta 4.2 de la Adenda; respuesta 3.1 y Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante la fase de operación del Proyecto serán equipos de protección personal contaminados con aceites, guaipes y paños con aceites.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

La generación de residuos peligrosos se estima en 0,1974 ton (por cada mantención), los cuales serán almacenados en la misma bodega que se utilizará en fase de construcción, desde donde serán trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. N° 148/2003 "Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos".

En la siguiente Tabla se presentan los residuos peligrosos a generar durante esta fase:

Tabla 4.7.6.2.1 Residuos Peligrosos Generados durante Fase de Operación

Residuos Peligroso	Cantidad	Clasificación artículo 18 y 90 del DS 148/03	Frecuencia de retiro	Disposición final
Paños contaminados con lubricantes, EPP en desuso	0,006 por mantención	I.6 - A3140	Cada 6 meses o según requerimiento	Sitio de disposición final Autorizado por la SEREMI de Salud de la Región.
Aceites usados		I.9 - A3020		
Baterías	0,08 ton/año	II.4 – A4140		
Paneles solares dañados	0,1968 ton/año* (6 unidades de paneles)	II.13 – A1020	Se priorizará el reciclaje mediante empresas autorizadas para estos efectos, siendo un verificado mediante un Certificado emitido por dicha empresa. Sin perjuicio de lo anterior, y ante la eventualidad de no poder reciclar las baterías, éstas serán dispuestas en sitios autorizados	Reciclaje o destino a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud.
TOTAL ton/año	**0,3**	-	-	-
Total ton/fase	**9**	-	-	-

Fuente: Tabla 3 del Anexo 4.2 de la Adenda complementaria.

El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la bodega, en ningún caso excederá de 6 meses.

Mayores antecedentes en Capítulo 1, Anexo 4.3 de la DIA; respuesta 4.3 de la Adenda; respuesta 3.2 y Anexo 4.2 de la Adenda complementaria.

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
Lodos	Durante la fase de operación se estima una generación de 0,20 kg/día de lodos, asociados a la fosa séptica de 1 m^3, considerando 5 trabajadores, estos lodos serán retirados de forma semestral mediante camión limpia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	fosas, por una empresa autorizada y dispuestos finalmente en un lugar autorizado. El Titular llevará un estricto control de los retiros de estos lodos, manteniendo disponible la información de retiros para control de la Autoridad. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 y Anexo 4.1 de la DIA.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Área de acopio temporal de residuos domiciliarios
Bodega de residuos peligrosos
Área de almacenamiento de residuos no peligrosos
Módulos fotovoltaicos
Sistema de almacenamiento (Baterías)
Inversores eléctricos
Centros de transformación
Circuitos de circulación interna
Baños y fosa séptica
Bodegas
Caminos internos
Baños y fosa séptica
Bodegas
Caminos internos

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada	La infraestructura del Proyecto será desmantelada, de acuerdo con la división de los componentes principales que son los paneles fotovoltaicos, estructuras, líneas eléctricas, inversores y edificaciones. Durante esta fase, se cumplirán todas las normativas legales y ambientales vigentes, retirando, si es posible reutilizando, reciclando y disponiendo conforme a la normativa vigente todos los elementos del Proyecto. En resumen, la desconexión de todos los equipos eléctricos se hará manualmente, junto con el desmontaje de los componentes, apilamiento y carga de las piezas a camiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Cabe destacar que el método o planificación de trabajo consiste en términos generales en reutilizar todo material reciclable que se encuentre en el parque, es decir: reciclaje total de los componentes de los paneles que ya no estén en condiciones de generar energía; reciclaje y reutilización de todo el equipamiento eléctrico que esté en condiciones de seguir operando; y reciclaje de este mismo tipo de material que ya no esté apto según su vida útil. Se entregará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), o a la entidad que cumpla similares funciones a la fecha de cierre del Proyecto, un informe con los registros, planimetrías y cubicaciones asociadas a las actividades de cierre a fin de acreditar la realización de la actividad y el éxito de éstas. Para cada actividad antes mencionada el medio de registro serán las guías de despacho del transportista, cuya copia quedará archivada en la carpeta de registros de disposición de materiales y equipos de la fase de cierre. Además, se mantendrá un registro físico de las actividades de la fase de cierre. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Desmontaje de la Línea de Evacuación Eléctrica	Se procederá a desenergizar la línea de evacuación conectada al SEN y los equipos; para realizar estas maniobras es necesario tomar todos los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en la actividad de retiro de éstas. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Desmontaje de los equipos y estructuras	Se desmontarán equipos y estructuras. Los equipos que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en lugares de acopio en el sitio hasta que estos puedan ser enviados a los lugares de disposición definitiva. Los equipos que no son reciclables serán llevados a lugares debidamente autorizados para ello. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Desmantelamiento de Edificaciones	Las edificaciones del proyecto, consistentes en la sala de control y bodega de materiales, serán vendidas para su reutilización, y de no ser posible, serán trasladadas a una planta específica para su reciclaje. Igualmente se demolerá y retirará el hormigón utilizado para las fundaciones de estas edificaciones y los equipos inversores, los restos de la demolición serán trasladados a Relleno Sanitario autorizados. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Retiro de obras civiles y restitución del terreno	Las condiciones del terreno no requerirán ser restauradas a su estado original, ya que no se consideran grandes movimientos de tierra ni perfilamiento, para la ejecución del Proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Habilitación de la instalación de faenas	La ubicación de instalación de faenas para el desmantelamiento del proyecto coincide exactamente con la instalación de faenas de la Fase de construcción, lo que supone que se aprovechará las zonas utilizadas en construcción. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Desmantelamiento y desmontaje paneles fotovoltaicos	Para el desmantelamiento de paneles fotovoltaicos, primeramente, se deberán desconectar eléctricamente las series que interconectan los paneles, y las cajas de conexión DC. Posteriormente los paneles deberán colocarse en pallets ordenados, en el lugar del Proyecto especificado, para posteriormente llevarse mediante transporte a un punto de disposición o tratamiento adecuado. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Desmontaje de estructuras soportantes de paneles FV	El desmontaje consiste básicamente en el desarmado de las estructuras que sostienen los paneles. Una vez desmontados los paneles, y separado el cableado eléctrico de la estructura, esta podrá comenzar a desmantelarse, primero desarmando los perfiles de soporte, y después tirando de las hincas para arrancarlas del terreno. En el caso de las instaladas con hormigón contra terreno, de no ser posible extraerlas tirando de ellas, se utilizará excavadora para retirarlas en forma completa y serán cargadas sobre camión para ser llevadas a plantas especializadas. Todas las estructuras metálicas en acero galvanizado y piezas de aluminio, desmanteladas previamente, se llevarán y reunirán en el lugar del proyecto destinado a ello, para posteriormente ser recogidas por un transporte que pueda llevarlas a una planta específica para tratamiento y reciclaje de estructuras metálicas. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Desmontaje de las cabinas de conversión	Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de los inversores, y finalmente los restos estos equipos se transportarán a un gestor autorizado para su tratamiento y reutilización. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Desmontaje de transformadores	Se procederá a la desconexión de todo el equipamiento eléctrico y centros de transformación, para posteriormente retirar las estructuras, las cuales se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su correcto tratamiento como chatarra metálica y/o reutilización como equipo eléctrico. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Restauración	El Proyecto no considera acciones de restauración de la geoforma o morfología, ya que no se realizarán grandes modificaciones a la morfología en el área durante las fases de construcción y operación. Como se ha descrito en los capítulos anteriores, se realizarán nivelaciones, cimentaciones y excavaciones de zanjas para el paso del cableado de media y baja tensión, donde se mantendrá la estructura del suelo. Por su parte, los paneles solares serán soportados sobre seguidores, los cuales se encuentran anclados en el suelo mediante hincado directo, cimentación superficial, perforado y relleno con detritus, o cimentación mediante pilotes o micropilotes. Considerando lo indicado, el montaje de los paneles solares no generará perturbación de la morfología del terreno por su emplazamiento, por lo que no hay una afectación al componente. Cabe señalar que los paneles son instalados manteniendo corredores de hasta 8 metros entre ellos, por lo que no se impide la entrada de la luz y el agua de la lluvia, lo que, sumado a la no utilización de productos químicos, favorece la proliferación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	vegetación y el servicio ecosistémico que brindan como alimento para polinizadores, y no cambian las características del suelo. Con estos antecedentes, no se prevén restauraciones de la morfología del suelo relevantes, y sólo se considera el retiro de los seguidores y hormigón de cimentación en caso de utilizar, para dejar el terreno en las mismas condiciones, restaurando la geoforma levemente alterada al finalizar la etapa de cierre, mediante la ejecución de las siguientes acciones: - Retiro de todos los elementos metálicos y en desuso para su reutilización, reciclaje o disposición en un lugar autorizado. - Respecto al cableado que se encontrará enterrado en zanjas, en la fase de cierre el cableado que se encontrará en enterrado en zanjas, será removidos del suelo, posterior a lo cual el sustrato removido será reincorporado considerando colocar la primera capa de suelo removida en igual orden al momento de rellenar las zanjas, para asegurar la conservación del suelo. - Subsolado del suelo, actividad alternativa a nivel predial para favorecer diversas propiedades físicas del suelo tras el uso de diversas herramientas como: arado subsolador, tridente u otros, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del suelo, que a su vez generará una mayor macroporosidad o espacios porosos, también favorecer el desarrollo de raíces junto con su profundidad electiva, y por último disminuir la resistencia mecánica del suelo Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Prevención de futuras emisiones	A diferencia de las actividades de construcción, las actividades de desmantelamiento son de menor impacto. El retiro de paneles y estructuras se realizará de manera manual, a mayor velocidad comparada al proceso de montaje e hincado. El retiro del equipamiento requerirá de una menor especialización. En cuanto al equipamiento a desmantelar, éstos no contienen fluidos contaminantes de ningún tipo que puedan producir contaminación. Para evitar que un manejo inadecuado de los paneles pueda producir su ruptura y queden restos de vidrios se tomarán las medidas necesarias, las cuales consideran un cuidado manejo de dichos paneles y el uso de pallets adecuados para asegurar su protección. En cuanto a los cables, estos serán retirados de las zanjas utilizando huinches y serán enrollados en carretes, para ser llevados a los depósitos correspondientes. Las zanjas serán re excavadas retirando todos los tubos de PVC existentes para posteriormente taparlas con material de la obra. Con el uso de camiones pluma se procederá a retirar los pilares por tracción y trasladarlos en camiones a los sitios de disposición adecuados. En cuanto a aquellos cuyas perforaciones fueron rellenadas con hormigón, éstos serán retirados utilizando una excavadora, extrayendo por completo el pilar con hormigón adherido para cargarlo en camiones y luego llevarlo a lugares de disposición final. Una vez retirado todos los materiales, se procederá con motoniveladora a emparejar el terreno cubriendo los posibles hoyos que hubiesen quedado de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	la extracción de los pilares de apoyo. Se estima en todo este proceso una intervención menor, utilizando una menor cantidad de equipos, por lo que no se estima que haya afectación del aire, suelo o aguas durante el proceso de desmantelamiento del parque. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.
Mantención, conservación y supervisión	Dada la naturaleza del Proyecto no se considera implementar actividades de mantención, puesto que, no se existirán obras remanentes, así como tampoco habrá actividades de conservación y supervisión posterior a las actividades de cierre del parque fotovoltaico. Debido a la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantención, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del Proyecto posterior al cierre. Durante la fase de cierre se considera una instalación de faenas, la cual se emplazará en la misma área donde se ubicará la instalación de faenas de la fase de construcción. La instalación de faenas de cierre tendrá similares características a la instalación de faenas de la construcción, utilizando bodegas y oficinas modulares y áreas de almacenamiento y carguío de estructuras desmanteladas. El área de acopio de material tendrá una temporalidad de uso de 6 meses durante la fase de cierre, utilizando la misma superficie que en la fase de construcción. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.21 de la Adenda.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Para el caso del consumo de agua potable de uso doméstico para los trabajadores en los frentes de trabajo, será proporcionado a través de bidones cuyo servicio se realizará por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria de la SEREMI de Salud de la Región. Se dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua. Se estima un consumo máximo aproximado de 3,4 (m^3/día) en el período de dotación máxima de personal, durante la fase de cierre, es decir, 23 personas. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.20 de la Adenda.
Servicios higiénicos	La fase de cierre del Proyecto, se ejecutará en un período de 4 meses con una mano de obra de 20 personas aproximadas, por lo tanto, para esta fase se considera la utilización de baños químicos en las cantidades indicadas en el D.S. 594/1999. En el área de la instalación de faena se contará con un sector de servicios higiénicos que contarán con baños químicos y duchas. Esta implementación dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", en relación a que: ● El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto. ● Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 (m) del área de trabajo. ● Se acreditará el mantenimiento de los baños químicos a través de una copia de la factura u otro documento que acredite la mantención, transporte y disposición adecuada de los residuos líquidos domiciliarios. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 4.1 de la Adenda.
Alimentación	Según lo dispuesto en el artículo 28° del D.S. N°594 del MINSAL, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, la alimentación de los trabajadores correrá por cuenta de cada uno o en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa externa, la cual deberá cumplir con toda la normativa vigente y las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Adicionalmente, contará con un comedor en el área de la instalación de faena. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Energía eléctrica	En cuanto a los consumos eléctricos, las actividades a realizar son de mucho menor intensidad a las de la Fase de Construcción antes descritas. Para estos efectos, se utilizarán 2 grupos electrógenos de potencia de 10 kVA y 5 kVA. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Combustible	La maquinaria que se utilizará en el desmantelamiento del proyecto será abastecida en obra con un vehículo que cumple con el D.S. Nº 160/2008 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Cualquier vehículo que no sea maquinaria, que entre en obra, deberá abastecerse de combustible fuera de obra, en estaciones de servicio autorizadas. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.
Transporte y maquinaria	Durante la fase de cierre se requerirá transportar insumos y personal, por lo que se utilizarán: Camioneta 4x4, camión cisterna, camión aljibe, camión compactador y camión tolva. Por su parte, en cuanto a maquinaria, se utilizará una motoniveladora, cargador frontal, retroexcavadora y grupo electrógeno. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA y respuesta 5.14 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Supresor de polvo	El supresor de polvo o bischofita llegará a las instalaciones listo para su aplicación a través de camiones aljibe, por lo que no requerirá del suministro de agua industrial para su preparación. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Agua	Para el caso del consumo de agua potable de uso doméstico para los trabajadores en los frentes de trabajo, será proporcionado a través de bidones cuyo servicio se realizará por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria de la SEREMI de Salud de la Región. Se dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua. Se estima un consumo máximo aproximado de 3,4 (m^3/día) en el período de dotación máxima de personal, durante la fase de cierre, es decir, 23 personas. El traslado del agua contará con las condiciones apropiadas que aseguren la calidad de las aguas de acuerdo con lo establecido en el D.S. Nº735/69, que establece el "Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano", y sus modificaciones según D.S. Nº 131/06 y D.S. Nº76/09. Mayores antecedentes en Capítulo 1 de la DIA; respuesta 1.20 de la Adenda.

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Durante la Fase de Cierre, las fuentes de emisión de Material Particulado MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$ corresponden a las actividades de movimiento de tierra (carguío y volteo y nivelación,) y la resuspensión por tránsito de vehículos (por vías pavimentadas y no pavimentadas), mientras que las actividades de combustión de maquinaria, vehículos y grupos electrógenos, son fuentes tanto de emisión de Material Particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), como de gases (SO_2, NO_2, CO, NH_3 y COVS). En la siguiente Tabla se muestran los resultados de emisiones para esta fase:

Tabla 4.8.4.1.1 Resumen de emisiones por cada actividad fase de cierre

Actividad emisora	Emisión [ton/fase]							
	MPS	**MP_{10}**	**$MP_{2.5}$**	**NO_X**	**SO_2**	**NH_3**	**CO**	**COV**
Carguío y volteo de material	1,38E-05	6,54E-06	9,91E-07					
Nivelación	4,03E-02	1,18E-02	1,25E-03					
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	2,60E-02	7,97E-03	7,97E-04					
Tránsito de vehículos por vías pavimentados	4,29E-02	8,23E-03	1,99E-03					
Combustión de Vehículos	6,07E-05	6,07E-05	6,07E-05	9,70E-03	1,79E-05	1,35E-05	3,36E-04	4,53E-05
Combustión de Maquinaria Fuera de Ruta	4,45E-02	4,45E-02	4,76E-02	1,50E-01	2,30E-04	5,81E-02	9,19E-02	4,13E-02

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Combustión Grupos Electrógenos	5,85E-03	5,85E-03	5,85E-03	8,33E-02	5,48E-03	0,00E+00	1,79E-02	6,80E-03
Total	**1,60E-01**	**7,84E-02**	**5,76E-02**	**2,43E-01**	**5,72E-03**	**5,81E-02**	**1,10E-01**	**4,82E-02**

Fuente: Tabla 76 del Anexo 3.1 de la DIA.

Al respecto, los resultados obtenidos se encuentran por debajo del límite establecido, de forma que no se considera necesario implementar medidas adicionales para el control de polvo generado por las actividades de esta fase.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.1 de la DIA.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Efluentes domésticos	Durante la fase de cierre se generarán aguas servidas, producto del consumo de un total de 23 trabajadores como máximo, cuya generación de aguas servidas se estima en 3,45 m^3/día, para los cuales se dispondrán de baños y duchas químicas, en el sector de la instalación de faena, según lo establecido en el D.S. N° 594/1999. Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 4.1 de la DIA; respuesta 4.1 de la Adenda.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido en receptores humanos	En la Adenda complementaria del proyecto se señala que se re-establecieron los receptores, ya que 4 de ellos no son lugares habitables y/o habitados en la actualidad. Debido al cambio de usos de suelo del territorio en análisis, estos lugares se han arrendando para actividades industriales, por lo que no se considerarán los receptores R1 a R4 identificados. Durante la etapa de cierre del Proyecto para la condición más desfavorable se consideran frentes de trabajos distribuidos en los extremos del área donde se instalarán los paneles fotovoltaicos, cuyo nivel de emisión es equivalente a la operación simultánea de una unidad de cada tipo de maquinaria como se especifica en la última fila de la tabla anterior. La evaluación de la normativa de ruido ambiental en los puntos receptores considerados en el periodo diurno y nocturno en la etapa de cierre, en el Área de proyecto se observa en la siguiente tabla: **Área de Proyecto** Tabla 4.8.4.3.1 Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA etapa de cierre Área de proyecto.

Receptor	Cumple criterio de receptor	Límites D.S. N°38/11 MMA		Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)] (solo diurno)	Evaluación preliminar referencial
		Diurno	Nocturno		
R1	No	-		-	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

R2	No	-		-	No aplica
R3	No	-		-	No aplica
R4	No	-		-	No aplica
R5	Si	60	45	54,9	Cumple
R6	Si	60	46	50,1	Cumple
R7	Si	58	43	48,6	Cumple
R8	Si	58	45	41,5	Cumple

Fuente: Tabla 26 Anexo 3.2 de la DIA.

De la tabla anterior se desprende que en todos los receptores se cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente para la etapa de cierre.

Por su parte, tal como se indicó en la Tabla 4.6.4.3 precedente de este informe, tanto para el sector Línea de media tensión como Camino de acceso, se cumple la normativa de ruido en todos los receptores para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto. Por lo tanto, se cumple la normativa de ruido en los receptores identificados en cada una de las áreas del proyecto.

Mayores antecedentes en el Capítulo 1 y Anexo 3.2 de la DIA, respuesta 2.1 de la Adenda; y respuesta 2.1 de la Adenda complementaria.

Ruido sobre fauna

Para el ruido sobre fauna terrestre, se muestran los umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido y su comparación con los niveles de ruido proyectados en la fase de cierre en la siguiente Tabla:

Tabla 4.8.4.3.2 Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA etapa de cierre Área de proyecto.

Receptor	Límites normativos [dB(A)]	Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)] (solo diurno)	Evaluación preliminar referencial
RF1	60,0	56,6	Cumple
RF2	60,0	46,7	Cumple

Fuente: Tabla 22 del Anexo 3.2.2 de la DIA

Como se puede apreciar en la Tabla precedente, se cumple en cada receptor con el correspondiente límite en un escenario de propagación directa.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.2.2 de la DIA; respuesta 5.2 de la Adenda.

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	En la fase de cierre las maquinarias indicadas en la Tabla 18 del Anexo 3.2.1 de la DIA corresponden a las principales fuentes emisoras de vibración en el área de la Planta fotovoltaica. **Planta fotovoltaica**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Para el área de la planta solar, se estimó la vibración total sobre cada receptor producto de la operación simultánea de las maquinarias que conforman el frente de trabajo de mayor nivel de emisión de vibraciones para esta fase. Cabe señalar, que dado que no se considerarán los receptores R1 a R4 según lo indicado en la Tabla 4.6.4.3 del presente Informe Consolidado, se presentan los siguientes resultados:

Tabla 4.8.4.4.1 Evaluación de cumplimiento etapa de cierre del Proyecto. Planta Fotovoltaica.

Receptor	Distancia a frente de trabajo más cercano	PPV Proyectado [pulgadas/s]	Limite Norma FTA-VA-90-1003-06 [pulgadas/s]	Evaluación
R1	-	-	-	No aplica
R2	-	-	-	No aplica
R3	-	-	-	No aplica
R4	-	-	-	No aplica
R5	203	0,0013823	44	Cumple
R6	319	0,0007017	206	Cumple
R7	368	0,0005663	263	Cumple
R8	681	0,0002250	381	Cumple

Fuente: Tabla 31 del Anexo 3.2.1 de la DIA.

De la tabla anterior se desprende que los valores de vibración en el área de la planta fotovoltaica, se encuentran por debajo del criterio de evaluación de efectos de vibraciones sobre la infraestructura de 0,12 PPV (in/s) (FTA Noise And Vibration Manual Quantitative Construction Vibration Assessment Methods), adoptado como criterio para el área del proyecto.

Camino

En el área del camino del proyecto se considera el movimiento de camiones por las vías y el arribo máximo en grupo de vehículos, considerando que el número de camiones disminuye respecto de la etapa de construcción, dado que no se utilizan camiones mixer y disminuye la cantidad de camiones de materiales. En la siguiente tabla se muestra la estimación de la vibración total sobre cada receptor producto de la operación simultánea de las maquinarias que conforman el frente de trabajo de mayor nivel de emisión de vibraciones, más cercanos a cada punto receptor.

Tabla 4.8.4.4.2 Evaluación de cumplimiento etapa de cierre del Proyecto. Camino de acceso

Receptor	Distancia a frente de trabajo más cercano	PPV Proyectado [pulgadas/s]	Limite Norma FTA-VA-90-1003-06 [pulgadas/s]	Evaluación
R1	-	-	-	No aplica
R2	-	-	-	No aplica
R3	-	-	-	No aplica
R4	-	-	-	No aplica
R5	980	0,0000617	0,2	Cumple
R6	631	0,0001195	0,2	Cumple
R7	528	0,0001561	0,2	Cumple
R8	698	0,0001027	0,2	Cumple

Fuente: Tabla 32 del Anexo 3.2.1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Como se puede apreciar en la Tabla precedente, los valores se encuentran por debajo del criterio de evaluación de 0,2 PPV (in/s) adoptado como criterio para las áreas del camino de acceso al proyecto, ya que la exposición a la vibración en caminos desde y hacia el proyecto no es permanente, ni continua y los camiones sólo pasarán en horario diurno de 9:00 AM a 18:00 PM de lunes a viernes.

Línea de Media Tensión

En la siguiente tabla se presenta la Velocidad Peak de partículas asociado a las maquinarias utilizadas para el cierre del Proyecto.

Tabla 4.8.4.4.3 Evaluación de cumplimiento etapa de cierre del Proyecto. Línea de media Tensión

Receptor	Distancia a frente de trabajo más cercano	PPV Proyectado [pulgadas/s]	Limite Norma FTA-VA-90-1003-06 [pulgadas/s]	Evaluación
R1	-	-	-	No aplica
R2	-	-	-	No aplica
R3	-	-	-	No aplica
R4	-	-	-	No aplica
R5	980	0,0000823	0,12	Cumple
R6	631	0,0001593	0,12	Cumple
R7	528	0,0002081	0,12	Cumple
R8	698	0,0001369	0,12	Cumple

Fuente: Tabla 33 del Anexo 3.2.1 de la DIA.

De la Tabla anterior se desprende que no se supera el valor crítico de 0,12 PPV (in/s) adoptado como criterio para el proyecto.

Por lo tanto, es dable señalar que durante la fase de cierre no se supera el máximo de referencia que indica el estándar de la FTA: “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, en ninguno de los receptores identificados.

Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.2.1 de la DIA, respuesta 2.1 de la Adenda y respuesta 2.1 de la Adenda complementaria.

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	La generación de este tipo de residuo está dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos, y residuos orgánicos provenientes de los comedores, en los cuales los trabajadores podrán almorzar llevando su almuerzo y otras comidas según contemple la empresa contratista. Se considera la generación de 1 kg/persona/día de residuos domiciliarios, considerando la dotación máxima de trabajadores (23 trabajadores) y una modalidad de trabajo de lunes a viernes, resultando el cálculo total de 23 (kg/día). Estos residuos se depositarán en la zona de acopio temporal de residuos, específicamente, en bodega de almacenamiento de residuos domésticos, la cual tendrá las mismas características que en la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Mayores antecedentes en Capítulo 1, Anexo 4.2 de la DIA; respuesta 4.2 de la Adenda; respuesta 3.1 y Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.
Residuos industriales no peligrosos	Estos residuos corresponderán principalmente a restos de materiales tales como, maderas, plásticos, restos de hormigón, cableado, fierro, etc. Estos residuos serán dispuestos de manera ordenada y temporal en la zona de acopio temporal para residuos, para su posterior retiro por empresa autorizada y gestión de su transporte a un centro autorizado para residuos industriales no peligrosos. Mayores antecedentes en Capítulo 1, Anexo 4.2 de la DIA; respuesta 4.2 de la Adenda; respuesta 3.1 y Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos corresponderán a aceites usados, paños contaminados, arena o tierra contaminada por eventuales derrames si los hubiera y paneles fotovoltaicos. Estos últimos son considerados residuos peligrosos si están rotos o trizados, dado que contienen cobre, zinc y silicio. Sin embargo, el Titular podrá desclasificarlos durante la ejecución del Proyecto y gestionarlos como residuos no peligrosos si correspondiera. En la siguiente Tabla se presentan los residuos peligrosos a generar durante esta fase: Tabla 4.8.5.2.1 Residuos Peligrosos Generados durante Fase de Cierre

Residuo Peligroso	Cantidad (ton/fase)	Clasificación artículo 18 y 90 del DS 148/03	Frecuencia de retiro	Disposición final
Paneles solares dañados	1.143,080	I.13 – A1020	Se priorizará el reciclaje mediante empresas autorizadas para estos efectos, siendo un verificado mediante un Certificado emitido por dicha empresa. Sin perjuicio de lo anterior, y ante la eventualidad de no poder reciclar las baterías, éstas serán dispuestas en sitios autorizados	Reciclaje o destino a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud.
Baterías en desuso	504	II.4 – A4140	Cada 6 meses o según requerimiento.	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región.
Elementos contaminados con hidrocarburos (paños, guantes, guaipes)	0,012	I.6 - A3140		
TOTAL	**1.647,012**	-	-	-

Fuente: Tabla 4 del Anexo 4.2 de la Adenda complementaria.

Mayores antecedentes en Capítulo 1, Anexo 4.3 de la DIA; respuesta 4.3 de la Adenda; respuesta 3.2 y Anexo 4.2 de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Emisión de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de perforación, escarpe, excavación, carguío y volteo de material, compactación, nivelación, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y vías pavimentadas, combustión de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de los niveles de ruido del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinarias, grupos electrógenos y transformador de potencia.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Emisión de campos electromagnéticos.
Parte, obra o acción que lo genera	Conductores de línea, sistema de condensación
Fase en que se presenta	Operación.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Escarpe y compactación de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de perforación, escarpe, excavación, carguío y volteo de material, compactación, nivelación.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Flora

Tabla 5.2.2.1 Flora

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Afectación vegetación nativa.
Parte, obra o acción que lo genera	Roce y despeje de vegetación.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2.2. Fauna

Tabla 5.2.2.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Afectación fauna de baja movilidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.

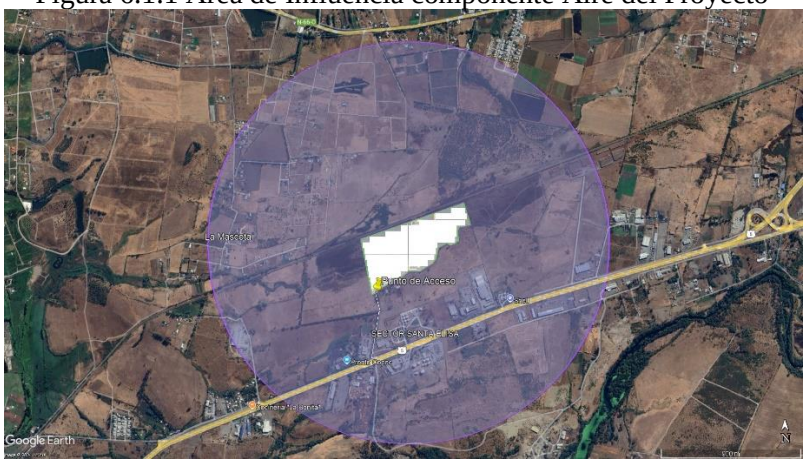
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 1.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	• Emisión de material particulado y gases de combustión. • Emisiones de ruido y vibraciones. • Emisión de campos electromagnéticos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Población existente cercana al proyecto como los habitantes de las viviendas receptoras cercanas denominadas R5, R6, R7 y R8 en el Anexo 3.2 de la DIA.
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.	**Calidad del Aire** Para descartar que la ejecución del proyecto presente un riesgo para la salud de la población debido a las emisiones atmosféricas, se realizó un estudio de estimación de emisiones atmosféricas, disponible en el Anexo 3.1 de la DIA, para determinar la cantidad anual de emisiones que genera el proyecto en todas sus fases. El área de influencia para la calidad del aire se realiza mediante un buffer de 1 kilometro alrededor del proyecto, equivalente a una isoconcentración de 5,9 [$\mu g/m^3$], lo que corresponde a una superficie aproximada de 530 hectáreas, como se muestra en la siguiente figura. El punto de máximo impacto dentro del área se estima a 400 [m] a la redonda del proyecto con concentración de 14,12 [$\mu g/m^3$].

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Figura 6.1.1 Área de Influencia componente Aire del Proyecto



Fuente: Figura 9 del Anexo 3.1 de la DIA.

El resumen de emisiones para la fase de construcción, se presenta en la Tabla 4.6.4.1.1 del presente informe consolidado. Como se puede observar en dicha tabla, en la Fase de Construcción, las fuentes de emisión de Material Particulado MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$ del proyecto se corresponden con las actividades de movimiento de tierra (perforaciones, excavaciones, carguío y volteo de material, compactación y nivelación,) y la resuspensión por tránsito de vehículo (por vías pavimentadas y no pavimentadas), mientras que las actividades de combustión de maquinaria, vehículos y grupos electrógenos, son fuentes tanto de emisión tanto de Material Particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), como de gases (SO_2, NO_2, CO, NH_3 y COVS).

Para la fase de operación, se presentan los resultados del estudio de emisiones atmosféricas en la Tabla 4.8.4.1.1 del presente informe consolidado. De acuerdo con la tabla mencionada, en la Fase de Operación, las fuentes de emisión de Material Particulado MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$ del proyecto se corresponden con las actividades de tránsito de vehículo por caminos no pavimentados y por vías pavimentadas, mientras que la actividad de combustión de vehículos es la fuente tanto de emisión tanto de Material Particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), como de gases (SO_2, NO_2, CO, NH_3 y COVS).

Por su parte, para la fase de cierre, se presenta el resumen de emisiones en la Tabla 4.8.4.1.1 del este informe consolidado, donde se observa que durante la Fase de Cierre, las fuentes de emisión de Material Particulado MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$ del proyecto se corresponden con las actividades de movimiento de tierra (carguío y volteo y nivelación,) y la resuspensión por tránsito de vehículo (por vías pavimentadas y no pavimentadas), mientras que las actividades de combustión de maquinaria, vehículos y grupos electrógenos, son fuentes tanto de emisión tanto de Material Particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), como de gases (SO_2, NO_2, CO, NH_3 y COVS).

Medidas de control para emisiones atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	- Medidas de control para material particulado: Para la minimización de emisiones atmosféricas asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior del terreno se considera la aplicación de supresor de polvo o bischofita, con las siguientes consideraciones: ● Se dispondrá de este insumo, de manera dosificado de acuerdo con los requerimientos y recomendaciones del proveedor de dicho insumo. La solución llegará a las instalaciones lista para su aplicación, transportada en camiones aljibes, por la cual no habrá almacenamiento ni preparación al interior de las instalaciones del Proyecto. ● Este tratamiento supresor de polvo se compone de una solución acuosa de cloruro de magnesio hexahidratado conocido comercialmente como "bischofita" o supresor de polvo similar. - Medidas de control para gases Se considera la implementación de las siguientes medidas para el control de gases de combustión: ● Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. ● Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL. La estimación de las emisiones tanto de material particulado como gases de combustión para las diferentes actividades del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, permiten determinar que no se generará contaminación atmosférica significativa en el área de influencia del Proyecto, considerando lo acotado del área de intervención y sus respectivas actividades, la temporalidad en la emisión de éstas y las características junto con las cantidades a emitir por el Proyecto, se puede determinar que no se superarán los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad vigentes. Al respecto la SEREMI de Salud mediante Oficio Ord. N°16442 del 12 de septiembre de 2024, se pronunció conforme a la Adenda complementaria del proyecto, respecto de la normativa de carácter ambiental. Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.1 de la DIA.
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.	**Ruido en receptores humanos** En el Anexo 3.2 de la DIA, se presenta el Estudio acústico del proyecto, donde se indica que el área de influencia máxima de ruido corresponde a las fases de construcción y cierre, como se muestra en la figura a continuación: Figura 6.1.2 Área de influencia máxima fases de construcción y cierre del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Fuente: Figuras A y C del Anexo 3.2 de la DIA.

El estudio de ruido comprende mediciones en terreno del ruido de fondo, en sectores de evaluación correspondientes a zonas habitadas próximas a los trabajos a desarrollar, según el criterio de la menor distancia entre fuente y receptor; modelación de emisiones acústicas considerando la situación con proyecto y su posterior evaluación de cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

La etapa de construcción del Proyecto tendrá una duración de 6 meses, las actividades a desarrollar se muestran en el Anexo 3.2 de la DIA. Es importante señalar que, las actividades de construcción indicadas se realizarán sólo en el periodo diurno de la normativa de ruido ambiental. Por otra parte, la maquinaria asociada a las actividades de la etapa de construcción del Proyecto que será generadora de ruido se muestra en el Anexo 3.2 de la DIA. Además, se considera el funcionamiento de 2 grupos electrógenos de 5 kVa para frentes de trabajo móviles, y uno de 10 kVa para la instalación de faenas.

Para la modelación de la etapa de construcción del Proyecto se considerará el escenario crítico de emisión de ruido hacia los puntos receptores de "Nivelación/Compactación", con un nivel de potencia acústica total Lw=98 dBA. En el estudio de ruido se evalúa la normativa de ruido ambiental en los puntos receptores elegidos en el periodo diurno en la etapa de construcción para los sectores de Área de proyecto, Línea de Media Tensión y Camino de acceso.

Para identificar los receptores, se tuvo presente la siguiente definición bajo el concepto descrito por el D.S.38/11 del MMA como receptor a "*toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa*".

Acorde a esta definición durante el proceso de evaluación, se re-establecieron los receptores, ya que 4 de ellos corresponden a lugares no habitables y/o habitados en la actualidad, ya que previo a esto se utilizaban como lugares de veraneo. Debido al cambio de usos de suelo del territorio en análisis, estos lugares se han arrendando para actividades industriales. Como se puede observar en la Figura 4.6.4.3.1 del presente informe consolidado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Por tanto, considerando lo anteriormente expuesto, en la Tabla 4.7.5.3.1 del presente informe consolidado, se muestran los resultados de la evaluación de ruido durante la fase de construcción para el Área de proyecto; en la Tabla 4.7.5.3.2 del presente informe consolidado, se presentan los resultados de ruido en la Línea de media tensión y en la Tabla 4.7.5.3.3 del presente informe consolidado se pueden visualizar los resultados de emisiones atmosféricas en el Camino de acceso, para las fases de construcción y cierre del proyecto. Por su parte, en la Tabla 4.8.4.3.1 del presente informe consolidado, se observan los resultados de la evaluación de ruido para el área de proyecto durante la fase de cierre. En todos los casos, se visualiza que existe cumplimiento del D.S 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, en todos los puntos receptores considerados durante las fases de construcción y cierre en todas las áreas del Proyecto. Para la fase de operación del Proyecto, se consideran los periodos diurno y nocturno de la normativa de ruido ambiental, donde el escenario crítico de emisión de ruido, corresponde al funcionamiento de un transformador de potencia y un grupo electrógeno de emergencia. Tal como se muestra en la Tabla 4.7.5.3.1 del presente informe consolidado, donde se observan los resultados de la evaluación de ruido en receptores humanos del proyecto en el área de proyecto durante la etapa de operación. Mientras que, en la Tabla 4.7.5.3.2 para la Línea de media tensión y Tabla 4.7.5.3.3 para el camino de acceso, ambas tablas del presente informe consolidado; se presentan los resultados de la evaluación de ruido en la etapa de operación del proyecto. Por tanto, de acuerdo con la información tenida a la vista, existe cumplimiento del D.S 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente en todos los puntos receptores durante las fases de construcción, operación y cierre en todas las áreas del Proyecto. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 y Anexo 3.2 de la DIA, respuesta 2.1 de la Adenda; y respuesta 2.1 de la Adenda complementaria. **Vibraciones** En el Anexo 3.2.1 de la DIA, se presenta el Estudio de vibraciones del proyecto, donde se definió el área de influencia de vibraciones correspondiente a la siguiente figura: Figura 6.1.3 Área de influencia vibraciones del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Fuente: KMZ AI de vibraciones del Anexo 3.2.1 de la DIA.

La campaña de mediciones de vibraciones se realizó en los mismos puntos receptores de ruido, realizándose proyecciones de niveles de vibración en los puntos receptores, según lo indicado en la normativa FTA- VA—90-1003-06 Transit Noise and Vibration Assessment, de la FTA de Estados Unidos.

Como se indicó anteriormente, de acuerdo a la definición de receptor de D.S.38/11 del MMA, se han re-establecido los receptores, ya que 4 de ellos no son lugares habitables y/o habitados en la actualidad, debido al cambio de usos de suelo del territorio en análisis, estos lugares se han arrendado para actividades industriales.

Las principales fuentes emisoras de vibración se dan durante la fase de construcción por la operación de maquinaria.

Para el área de la planta fotovoltaica se muestra en la Tabla 4.6.4.4.1 precedente en este informe, la estimación de la vibración total sobre cada receptor producto de la operación simultánea de las maquinarias que conforman el frente de trabajo de mayor nivel de emisión de vibraciones, más cercanos a cada punto receptor.

En cuanto al camino de acceso la predicción de los impactos del Proyecto en su Fase de Construcción se efectúa en base a la descripción del proyecto y considera:

• El movimiento de camiones por las vías, será de manera discreta ya que los camiones de materiales no viajarán en organización de línea continua (convoy), si no que irán llegando con materiales e insumos de manera separada y discreta en intervalos mínimos de 30 minutos entre vehículos Cabe mencionar que esta es una medida para impedir alto nivel de vibraciones en las vías, y evitar impactos de visualización social negativa.

• El arribo máximo en grupo de vehículos lo conformará una camioneta acompañada por un camión de materiales.

La evaluación se realiza en términos de la emisión de vibraciones y su potencial riesgo de daño estructural a nivel cosmético, utilizando el algoritmo establecido por la FTA Noise And Vibration Manual Quantitative Construction Vibration Assessment Methods.

En la Tabla 4.6.4.4.2 precedente de este informe consolidado. se muestra la estimación de la vibración total sobre cada receptor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	producto de la operación simultánea de las maquinarias que conforman el frente de trabajo de mayor nivel de emisión de vibraciones, más cercanos a cada punto receptor, en el área del camino de acceso. Según estos resultados, los valores más altos se registrarían en el receptor R5 debido a que está más cerca al camino, sin embargo, el valor se encuentra ampliamente por debajo del criterio de evaluación de efectos cosméticos de vibraciones sobre infraestructura en caminos de 0,2 PPV (in/s). Por otro lado, para el sector de la Línea de media tensión del proyecto, se muestran los resultados de la estimación de vibraciones sobre cada receptor en la Tabla 4.6.4.4.3 precedente de este informe consolidado, indicando que no se supera en valor critico de 0,12 PPV(in/s) para efectos cosméticos de vibraciones sobre infraestructura. Adicionalmente en la Tabla 4.7.5.4 y Tabla 4.8.4.4 se muestran los resultados de vibraciones para los sectores de planta fotovoltaica, camino de acceso y línea de media tensión en las fases de operación y cierre del proyecto, respectivamente, donde se observa que no se sobrepasa el valor crítico de PPV(in/s) para efectos cosméticos en vibraciones, por tanto, es dable señalar no se supera en ninguno de los puntos receptores el máximo de referencia que indica el estándar de la FTA: “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, que considera el criterio de molestia, para ninguno de los sectores del proyecto y en todas las etapas de este. Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.2.1 de la DIA, respuesta 2.1 de la Adenda y respuesta 2.1 de la Adenda complementaria. **Campos electromagnéticos** Por último, se realizó una evaluación de los Campos Electromagnéticos, que solo existirán durante la fase de Operación del proyecto. Al respecto, se realizó un estudio de campos electromagnéticos disponible en el Anexo 3.3 de la DIA, donde se establecen los siguientes dominios observados en el polígono de contorno color blanco. Figura 6.1.4 Dominio Magnético superior a la norma de 100 uT

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

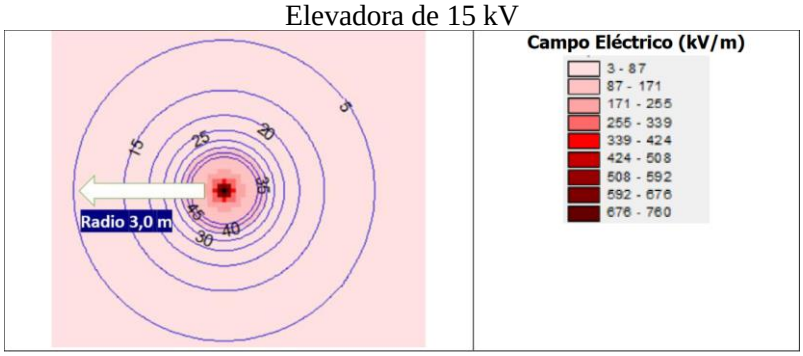
Fuente: Figura 27 del Anexo 3.3 de la DIA.

Figura 6.1.5 Dominio Campo Eléctrico superior a la norma de 5 kV/m

Fuente: Figura 32 del Anexo 3.3 de la DIA.

Para el sistema de condensadores se tiene que la inducción magnética en el sistema es generada en los eventos máximos de carga/descarga el cual alimente el sistema de condensación, en este caso son 2 conjuntos de almacenamiento que pueden manejar hasta una salida efectiva de 1200 A cada uno, los cuales aseguren una descarga máxima de 36 MWh, para una línea de Salida de 15 kV, estos al ser modelados ocupando la metodología de elementos finitos en torno a la instalación de condensación suponiendo una falla masiva de blindaje generaría el escenario indicado en la Figura 4.7.5.4.1 precedente del presente informe.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Al respecto, considerando que el receptor más cercano, que es el operador del proyecto no va a ser expuesto al campo magnético de forma continua, cabe señalar que el receptor externo más cercano al proyecto está a una distancia superior de 6 metros (altitud mínima de las torres de tensión media) y la planta fotovoltaica va a estar cerrada al acceso público. Por tanto, cabe señalar que la comunidad no estaría expuesta en casos de daños críticos del blindaje de los cables a exponerse por sobre los de 100 [uT] de campo magnético considerado seguro para las personas por la ICNIRP. En cuanto al campo eléctrico, se atribuye la máxima emisión al sistema BESS en falla de blindaje, atribuible directamente a la línea de evacuación/alimentación de 15 kV, por lo cual se tiene que el máximo dominio atribuible de campo eléctrico corresponde al siguiente: Figura 6.1.6 Isolíneas de Campo Eléctrico en V/m, de la Central Elevadora de 15 kV  *Fuente: Figura 31 del Anexo 3.3 de la DIA.* El sistema de elevación de voltaje cumple la normativa del ICNIRP de 5 [kV/m] sin blindaje, para distancias mayores a 3,0 m medidos desde la fuente. En suma, dado que el receptor externo más cercano al proyecto está a una distancia superior 25,7 m del dominio de campo eléctrico de 5 kV, es dable señalar que las personas no estarán expuestos a estos campos. Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud. Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.3. de la DIA, respuesta 5.7 de la Adenda. Al respecto la SEREMI de Salud mediante Oficio Ord. N°16442 del 12 de septiembre de 2024, se pronunció conforme a la Adenda complementaria del proyecto, respecto de la normativa de carácter ambiental, condicionando su pronunciamiento a que el proyecto deje registro del compromiso ambiental voluntario referido a las mediciones de ruido ambiental en etapa de construcción.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto genera emisiones atmosféricas por material particulado y gases como se indica en el Anexo 3.1 estudio de emisiones atmosféricas de la DIA. Al respecto, el proyecto estará emplazado en una comuna que se encuentra declarada como zona saturada por MP_{10} y $MP_{2,5}$, ambas como concentración diaria; y zona latente por MP_{10}, como concentración anual. Al respecto, en relación con las tasas de emisión de los contaminantes considerados para el Proyecto, se espera alcanzar la mayor magnitud de emisión en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	año 1, correspondiente a los 6 meses de la fase de construcción y primeros 6 meses de la fase de operación del proyecto, estimando una tasa de 2,04 [ton/año] de MPS, 0,86 [ton/año] de MP_{10} y 0,28 de $MP_{2.5}$. Respecto a los gases, se tiene un máximo de 0,40 ton de CO, 1,13 ton de NO_X y 0,04 ton de SO_2 al año. El Proyecto considera las siguientes medidas de control: 1. <u>Control de material particulado</u>: Para minimizar las emisiones asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados dentro del terreno, se considera aplicar supresor de polvo o bischofita considerando su aplicación de forma dosificada y lista para su aplicación, la cual será transportada en camiones aljibes hacia el proyecto. 2. <u>Control de gases</u>: Se considera para control de la combustión exigir a los contratistas mantener las maquinarias en condiciones óptimas para evitar emisiones por fallas de motores y exigencia para todo vehículo de tener la revisión técnica al día cumpliendo con la normativa aplicable (Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL). Por tanto, es dable señalar que el proyecto no sobrepasará los umbrales de emisión de material particulado y gases. Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.1 de la DIA; respuesta 1.24 de la Adenda. Por otra parte, tal y como se indica en el Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 3.2 de la DIA, el Proyecto en su etapa de construcción, operación y cierre cumple con la normativa de ruido ambiental D.S. N°38/2011 del MMA, en los puntos receptores en el periodo diurno. En cuanto al impacto de las vibraciones, no se supera el máximo de referencia que indica el estándar de la FTA: "Transit Noise and Vibration Impact Assessment", que considera el criterio de molestia en todos los puntos receptores en las etapas de construcción, operación, y cierre del Proyecto, según lo indicado en el Anexo 3.2.1 Estudio de vibraciones. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 y Anexo 3.2 de la DIA, respuesta 2.1 de la Adenda; y respuesta 2.1 de la Adenda complementaria. Por otra parte, respecto de los campos electromagnéticos del Proyecto, considerando el receptor más cercano y que la planta fotovoltaica va a estar cerrada al acceso público, la comunidad no estaría expuesta en casos de daños críticos del blindaje de los cables a exponerse por sobre los de 100 [uT] de campo magnético considerado seguro para las personas por la ICNIRP. Debe tenerse en cuenta que el vecino permanente más próximo al Proyecto y sus líneas de tensión va a estar a más de 25,7 m. El Proyecto contempla una altura mínima de los cables de 6 metros sobre el suelo, por lo que no se estima una afectación en cuanto a campo electromagnético.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.3. de la DIA, respuesta 5.7 de la Adenda. Adicionalmente, el Proyecto no considera la generación de efluentes o uso de químicos que puedan afectar el recurso hídrico y suelo de la zona. Para la fase de construcción los servicios higiénicos corresponden a baños químicos debido a la duración de la fase. Por otra parte, se estima que no se generarán residuos líquidos industriales en la fase de construcción. Los residuos líquidos derivados del lavado de ruedas y canoas de camión mixer, serán dirigidos a una piscina de acumulación (perteneciente a la zona de lavado de ruedas y canoas) y una vez fraguado el hormigón será dispuesto como escombro. De esta forma es factible señalar que no se generarán residuos líquidos a partir del abastecimiento de hormigón que puedan afectar el suelo de la obra. Ante el eventual caso de que estas aguas no alcancen a ser evaporadas se contratará a un camión con estanque para realizar el retiro del agua generada por el lavado de la canoa del camión mixer. En este caso el camión y el lugar de disposición final se encontrarán autorizados para realizar el retiro de residuos líquidos industriales. En tanto para la fase de operación, en las diferentes mantenciones que requiere el Proyecto, considerando un máximo de 5 trabajadores durante tres días, se habilitará un baño conectado a una fosa séptica de 1 m^3, cuyo detalle se presenta en el PAS 138, Anexo 4.1 de la DIA. Adicionalmente, los paneles se limpiarán sólo con agua en caso de ser necesario ya que la limpieza se considera inicialmente en seco, por lo que, no constituirán un Residuo Liquido Industrial (RIL) que deba ser tratado. Se estima que está agua se evapore. Durante la fase de cierre se generarán aguas servidas, producto del consumo de un total de 20 trabajadores como máximo, cuya generación se estima en 3 m^3/día, para los cuales se dispondrán de baños y duchas químicas, en el sector de la instalación de faena, según lo establecido en el D.S. N° 594/1999. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada por Seremi de Salud de la Región. Además, se estima que no se generarán residuos líquidos industriales en las fases de construcción ni cierre del Proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 4.1 de la DIA; respuesta 4.1 de la Adenda.
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.	Dado que las emisiones atmosféricas, emisiones de ruido y vibración se estima que se encontrarán dentro del cumplimiento normativo, además del manejo y gestión responsable de los residuos generados para lo que se presentan los antecedentes necesarios para la obtención de los permisos ambientales sectoriales (en adelante "PAS") pertinentes para el tratamiento de aguas servidas (PAS 138), almacenamiento temporal de residuos no peligrosos (PAS 140) y bodega temporal de residuos peligrosos (PAS 142), se concluye que el Proyecto no generará, en ninguna de sus fases, efluentes, emisiones, ni residuos que presenten características peligrosas, cuya combinación e interacción pueda afectar la salud de la población.

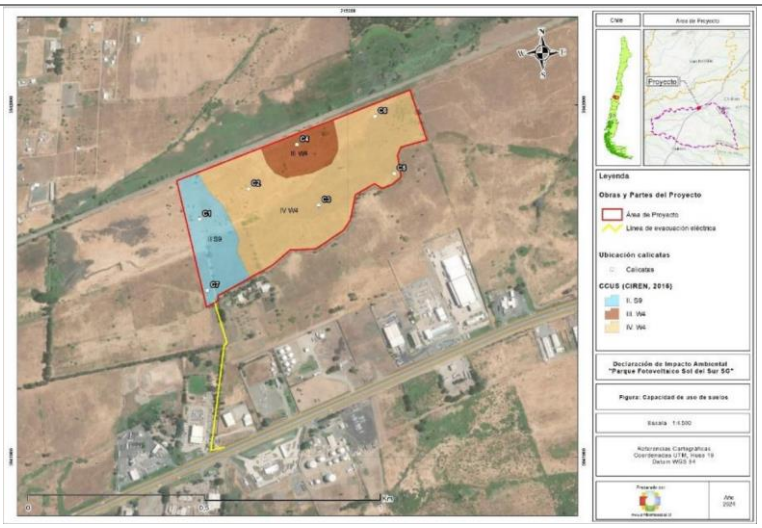
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Por tanto, dado que las emisiones atmosféricas, emisiones de ruido y vibración presentan cumplimiento normativo, además del manejo y gestión responsable de los residuos generados, se concluye que el Proyecto no generará, en ninguna de sus fases, efluentes, emisiones, ni residuos que presenten características peligrosas, cuya combinación e interacción pueda afectar la salud de la población. Mayores antecedentes en Capítulo 1, Anexo 3.1, Anexo 3.2, Anexo 4.1 de la DIA; respuestas 1.24; 2.1; 4.1 de la Adenda y respuesta 2.1 de la Adenda complementaria. Al respecto la SEREMI de Salud mediante Oficio Ord. N°16442 del 12 de septiembre de 2024, se pronunció conforme a los PAS 138, PAS 140 y PAS 142.

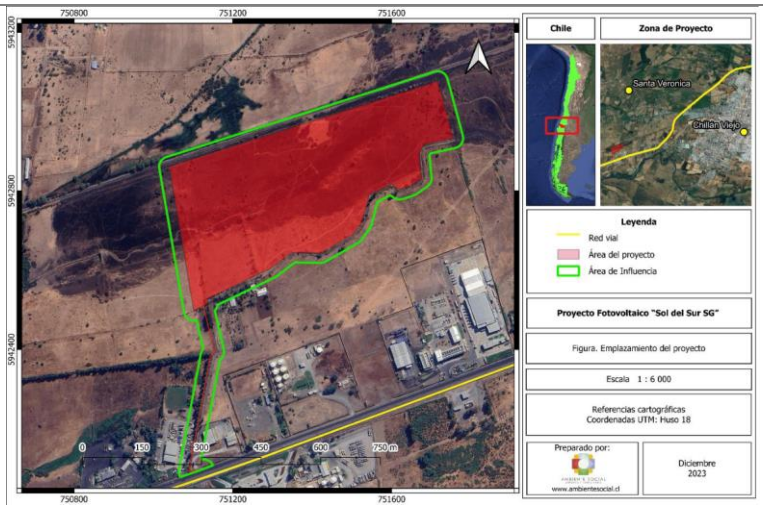
6.1. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	• Escarpe y compactación de suelo. • Afectación vegetación nativa. • Afectación fauna de baja movilidad.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Para la determinación del área de influencia sobre el componente suelo se analizaron todas las partes del Proyecto susceptibles de generar impactos sobre el suelo como son los caminos, baterías, zanjas y todas las obras del Proyecto en donde se intervendrá el suelo, considerando obras permanentes y temporales. En el Anexo 2.1 de la Adenda complementaria, se presenta una Caracterización Edafológica del suelo del proyecto, donde se muestra en la Figura 2 de dicho Anexo el área de influencia de suelo. De acuerdo con los resultados de las descripciones de suelo y el análisis de su capacidad de uso es posible establecer que de las 20 ha de la superficie de predio estudiado, un 19,5% corresponden a suelos con Clase II, cuya limitante fue “Ligeramente Pedregoso en el perfil”, un 11% suelos Clase III cuya limitante fue “Drenaje imperfecto” y un 69,5% poseen suelos con Clase IV, cuyas limitaciones corresponden al “Pobremente Drenado”. En los perfiles descritos con “Drenaje Imperfecto” y “Pobremente Drenados” se verificó a la presencia de rasgos redoximórficos y en horizontes inferiores, un sustrato con matriz reducida. La distribución de la Clasificación edafológica del presente estudio y los puntos de observación de suelos se presentan a continuación en la siguiente figura. Figura 6.2.1 Distribución espacial de la Clasificación edafológica en el área de estudio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	 *Fuente: Figura respuesta 4.2 de la Adenda complementaria* Debido a que el proyecto se encuentra en pendientes entre 0-5%, se descarta peligro de activación de proceso erosivos, producto de la habilitación del proyecto. <u>Uso de suelo en superficie Industrial</u> Se considera el uso temporal de suelo producto de la implementación de las obras del Proyecto, principalmente relacionadas al escarpe de la capa superficial y compactación del suelo. Dado que el terreno no recibirá mayor preparación que las excavaciones de las fundaciones, se considera que la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima. Sin perjuicio de lo anterior el Proyecto se desarrollará en suelos de uso industrial (ZAP 2 según en Plan Regular Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo vigente desde febrero de 2024), sin embargo, el titular considera restaurar el área del proyecto al estado anterior al finalizar la operación. Es así como, una vez terminada la fase de operación del Proyecto, se procederá a rehabilitar la superficie con la adición de suelo natural, que permita el restablecimiento de la vegetación, cuya procedencia será debidamente acreditada ante la autoridad ambiental. De este modo con la instalación del parque fotovoltaico y la Línea de media tensión, no se generará un impacto significativo sobre el recurso suelo. Mayores antecedentes en el Capítulo 1, Anexo 3.4 y Anexo 4.5 de la DIA; Anexo 1.3 y respuestas 1.15, 4.6 y 5.5 de la Adenda; Anexo 2.1 y respuestas 1.5, 3.4, 4.3 de la Adenda complementaria. Al respecto SAG mediante Oficio Ord. N°719 del 11 de septiembre de 2024, se pronunció conforme a la Adenda complementaria del 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	**Flora y vegetación** El área de influencia del Proyecto corresponde a 27,60 ha que se muestran en la Figura siguiente: Figura 6.2.2 Área de influencia de Flora y vegetación

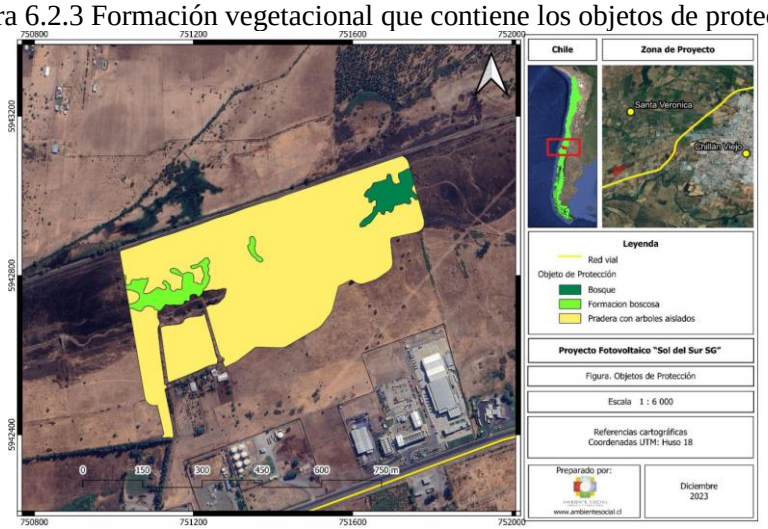
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

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.	 *Fuente: Figura 2 del Anexo 3.5 de la DIA.* En esta área de influencia, se registraron un total de 12 unidades vegetacionales homogéneas distribuidas en nueve recubrimientos. De estos, el más representativo es la Pradera con árboles aislados, abarcando un 77,88% del área de influencia, le sigue Infraestructuras con un 4,90% y Formación boscosa con un 4,27%. Es importante destacar que se identificó Bosque de *Vachellia caven*, cuya unidad representa un 3,24 % del área de influencia. Como resultado del muestreo, se identificaron 27 especies de plantas vasculares dentro del área de influencia del Proyecto, las cuales son principalmente exóticas (85%), y en menor cantidad nativas (15%). Cabe señalar que no se hallaron especies de origen endémico. De acuerdo con la Guía de Evaluación de CONAF (2020), se evidenció una singularidad, la cual corresponde a Bosque nativo. Sobre las especies en categoría de conservación, se establece que en el área prospectada no se logró identificar ninguna especie que presente alguna categoría de conservación, lo cual concuerda con el alto grado de intervención que presentan el área. En función de lo establecido por la Ley 20.283, se concluye que el Proyecto se localiza en una unidad de Bosque nativo, específicamente identificado como Bosque de *Vachellia caven*. En relación con las obras y componentes del Proyecto, se prevé la intervención en la formación mencionada, por lo tanto, se requiere la tramitación de un PAS 148 (Permiso Ambiental Sectorial asociado al artículo 148 del Decreto Supremo N°40/2012 MMA). Respecto a la variable climática, se han identificado riesgos significativos de pérdida de flora debido a cambios en temperatura y precipitación, clasificados como muy altos. Este impacto se centra especialmente en la especie designada como objeto de protección, *Vachellia caven*. No obstante, es importante destacar que esta especie presenta una alta probabilidad de persistencia y una baja probabilidad de alterar su distribución en la comuna de Chillán Viejo. Por tanto, se concluye que la flora afectada por el Proyecto no se encuentra en riesgo a la extinción frente al cambio climático. Al respecto, el Titular presenta en su proyecto el PAS 148 dado que requiere realizar el despeje de la vegetación nativa presente en el predio correspondiente al mencionado bosque nativo existente de *Vachellia caven* en el área de las obras permanentes y temporales del proyecto en 0,74 hectáreas. El objeto de protección se asocia con las plantas a extraer tras la realización del proyecto. En este sentido,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

se contempla la extracción de individuos de *Vachellia caven*, asociados a Bosque Nativo, Formaciones boscosas y Praderas con individuos aislados de la misma especie. En la siguiente Figura, se puede observar la distribución de las formaciones vegetales que contienen los objetos de protección:

Figura 6.2.3 Formación vegetacional que contiene los objetos de protección



Fuente: Figura 22 del Anexo 3.5 de la DIA.

<u>Superficie a ser intervenida por las obras del Proyecto y su impacto</u>

Dadas las características del componente flora y vegetación presente en el AI, la baja superficie a ser intervenida en relación a la superficie total de la formación, se concluye que no existen efectos adversos significativos sobre el recurso natural flora y vegetación dado que no se manifiestan las siguientes condicionantes que gatillan una afectación significativa del recurso:

• No se afecta la permanencia del recurso natural flora y vegetación, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro:

- Del total de la superficie del área de influencia de Flora y Vegetación la formación de Pradera con árboles aislados corresponde al 77,88%, siendo un ambiente intervenido. Lo anterior no sugiere un peligro a la permanencia del recurso ni su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro.

-Ninguna de las especies registradas en la campaña fue identificada en alguna categoría de conservación.

- No se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso natural flora y vegetación; tampoco se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Lo anterior dado que el Proyecto solo realizará intervenciones del suelo y corta de vegetación en las áreas de instalación de sus obras y no afectará a componentes del medio físico tales como aire (MPS) y aguas superficiales y subterráneas (en cantidad y en calidad) que posibilitan el desarrollo de especies y ecosistemas.

Mayores antecedentes en Capítulo 2 y Anexo 3.5 de la DIA; respuesta 4.5 y Anexo 3 de la Adenda.

Al respecto CONAF mediante Oficio Ord. N°15-EA del 24 de mayo de 2024, se pronunció conforme a la Adenda del proyecto.

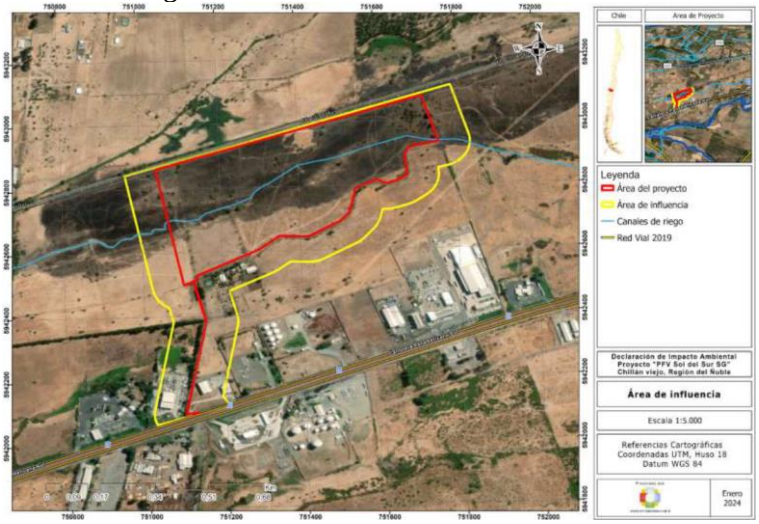
Fauna

Mediante la caracterización del área de influencia disponible en la figura siguiente, tanto en terreno como bibliográficamente, se identificaron 3 ambientes para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

fauna silvestre, los que corresponden a: “Formación de espinos”, “Pradera con pastizal” y “Jardines y construcciones”, de estos, el más representativo corresponde a Pradera con pastizal. No se identificaron ambientes de relevancia para la nidificación, reproducción y/o alimentación de fauna nativa.

Figura 6.2.4 Área de influencia de Fauna



Fuente: Figura 3 del Anexo 3.6 de la DIA.

Se registró una riqueza total de 31 especies correspondientes a 769 individuos. La Clase taxonómica que presentó mayor riqueza de especies y abundancia de individuos, fueron las aves (n=24), luego mamíferos (n=5) y por último reptiles (n=2). A pesar de los esfuerzos de muestreo no se registraron anuros.

De las 31 especies encontradas solo 4 están bajo una categoría de conservación. *Liolaemus tenuis, Tadarida brasiliensis, Lycalopex culpaeus* y *Philodryas chamissonis* todas en “Preocupación Menor” LC.

Por existir especies de baja movilidad se implementa la ejecución de un Plan de perturbación controlada. Este plan reducirá los efectos por eventual pérdida de ejemplares de las especies objetivo asociadas a la fase de construcción del Proyecto.

La medida de perturbación controlada se justifica debido a los siguientes factores:

-Dentro del área de estudio solo se registró una abundancia de 3 registros correspondiente a 2 especies.

-La densidad y riqueza de reptiles no constituye un ambiente sensible o predilecto para la continuidad de estos.

-Los registros se ubican en los deslindes del área de Proyecto.

-El área presenta continuidad de ambientes dentro y fuera del área del Proyecto.

-Las especies sensibles o de baja movilidad solo presentan categoría de conservación LC (Preocupación menor).

En base a lo anterior y de manera complementaria se indica que, dentro del área de estudio, se registró una baja abundancia de 3 registros correspondientes a 2 especies. Esta baja densidad indica que el área no alberga una población significativa de especies de reptiles. También, la densidad y riqueza de reptiles en el área no constituye un ambiente sensible o predilecto para estas especies, las cuales presentan una categoría de conservación LC (Preocupación menor), lo que indica que no se encuentran en peligro inmediato y, además, los registros de las especies se ubican en los deslindes del área de Proyecto que presenta continuidad de ambientes tanto dentro como fuera del área del Proyecto. Esto facilita la movilidad de las especies dentro de su hábitat natural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Mediante la implementación de la perturbación controlada, se evita la posible afectación de las especies de baja movilidad dejándolas fuera del área de emplazamiento. Una de las ventajas de implementar esta acción, es que los individuos desplazados se mantienen en un ambiente relativamente conocido y familiar con una alta probabilidad de encontrar refugio y alimento similar al de su área de origen, relativamente cercano. También existe una alta probabilidad de que los individuos mantengan relaciones familiares, territorialidad e interacciones con otras poblaciones y especies, y se mantenga la configuración genética de la población.

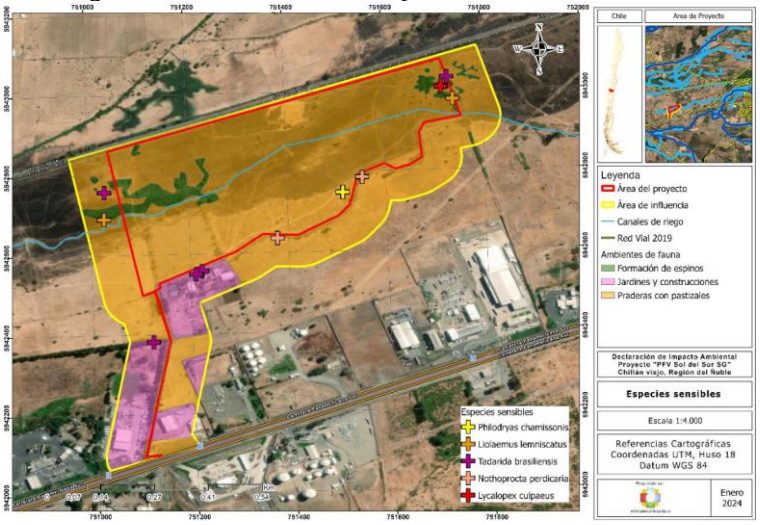
De acuerdo con la base de datos de Arclim del Ministerio del Medio Ambiente, la zona donde se emplazará el Proyecto, presenta riesgo alto en cuanto a la perdida de fauna por cambios de precipitación. Por otra parte, la perdida de fauna por cambios de temperatura presenta riesgo alto. Por lo que, se tomarán todas las medidas preventivas necesarias con rigurosidad para la fauna, dado que existe un mayor riesgo de pérdida de diversidad de especies.

<u>Ruido en fauna</u>

De acuerdo a lo indicado en el Estudio de Fauna Vertebrada, Anexo 3.6 de la DIA, se indica la existencia de especies de baja movilidad en el área de influencia.

En la siguiente Figura se puede observar la ubicación de especies sensibles:

Figura 6.2.5 Ubicación de especies sensibles de fauna



Fuente: Figura 27 del Anexo 3.6 de la DIA.

En el estudio de ruido en fauna, se evaluó el impacto de ruido sobre fauna terrestre cuyos resultados para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, se presentan en la Tabla 4.6.4.3.4, Tabla 4.7.5.3.2 y Tabla 4.8.4.3.2 precedentes de este informe consolidado, respectivamente.

Se efectuaron mediciones en los puntos relevantes de fauna, obteniendo niveles de ruido que oscilan entre los 33,4 dB(A) y 34,8 en valores de promedio integrado en horario diario, y en horario nocturno los valores integrados oscilan entre los 33,0 dB(A) y 33,5 dB(A).

Se efectuaron modelaciones previas de los escenarios más desfavorables tanto para la fase de construcción, operación y cierre del proyecto. Se concentraron los frentes de trabajo con la totalidad de las maquinarias operando simultáneamente; mientras que para la fase de operación se consideró la emisión de ruido de motores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	seguidores, módulos inversores, transformados y motobomba del sistema de limpieza de paneles. Los resultados de las modelaciones de ruido indican que los niveles en los receptores fauna, no superan los correspondientes límites establecidos por la Resolución Exenta N°202299101330 SEA del 29 de abril para las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto. Por tanto, si bien el proyecto tiene asociada la emisión de Ruido, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa. <u>Superficie a ser intervenida por las obras del Proyecto y su impacto</u> Dada las características del componente natural fauna silvestre presente en el área de influencia, la baja superficie a ser intervenida, que no se identificaron ambientes de relevancia, y la nula afectación conductual a las especies en categoría de conservación, se concluye que no existen efectos adversos significativos sobre el recurso natural flora y vegetación dado que no se manifiestan las siguientes condicionantes que gatillan una afectación significativa del recurso: -No se afecta la permanencia del recurso natural fauna silvestre, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro. El principal ambiente corresponde a "Pradera con árboles aislados", el cual está intervenido, y es donde se ubican las obras del Proyecto. -No se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso fauna silvestre dado que las obras no se ubican en hábitats de relevancia; tampoco se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Lo anterior dado que la mayor intervención directa del Proyecto recae en formación de Pradera con árboles aislados, donde las especies tienden a ubicarse a las orillas del Proyecto, por lo que no existen rutas migratorias ni hábitat de relevancia. -Se presenta un Plan de perturbación controlada en el Anexo 1.1 de la Adenda complementaria, el cual tiene por objetivo otorgar protección y refugio a los ejemplares de baja movilidad registrados en el área de influencia del Proyecto, correspondientes a *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija Lemniscata) y *Philodryas chamissonis* (Culebra de cola larga) y eventualmente otros reptiles y micromamíferos del Proyecto. Cabe destacar que el plan de perturbación presenta bastante cuidado al momento de evaluar la capacidad de carga biológica (densidad) en el área de enriquecimiento, la cual no debe ser saturada; para que la medida sea exitosa, la supervivencia de los individuos en el área de enriquecimiento es parte esencial de la medida, en conjunto con procurar el no reingreso de estos en el momento de actividad de las obras. Mayores antecedentes en Capítulo 2, Anexo 3.2.2, Anexo 3.6 de la DIA; respuestas 4.4, 5.2, 5.3, 5.9, 5.11, 5.12, 10.2 y Anexo 1.2 de la Adenda; respuestas 1.6, 4.3, 9.5, 9.6 y Anexo 1.1 de la Adenda complementaria. Al respecto SAG mediante Oficio Ord. N°719 del 11 de septiembre de 2024, se pronunció conforme a la Adenda complementaria del proyecto.
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.	Tal como se ha señalado en los literales anteriores, la magnitud de la intervención del Proyecto y la duración del impacto sobre los recursos suelo, agua y aire no configuran impactos significativos. **Suelo** Si bien se considera una pérdida temporal de suelo producto de la implementación de las obras del Proyecto, principalmente relacionadas al escarpe de la capa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

superficial y compactación, en cuanto su magnitud, en primer lugar, cabe recalcar que, dado que el terreno no recibirá mayor preparación que las excavaciones de las fundaciones, se considera que la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima. Tampoco modificará las condiciones de infiltración del terreno producto de las obras, ya que estas son solo para la instalación de soportes de los paneles fotovoltaicos, no compactando ni impermeabilizando los suelos.
Mayores antecedentes en el Capítulo 1, Anexo 3.4 y Anexo 4.5 de la DIA; Anexo 1.3 y respuestas 1.15, 4.6 y 5.5 de la Adenda; Anexo 2.1 y respuestas 1.5, 3.4, 4.3 de la Adenda complementaria.

Agua
El Proyecto no intervendrá de manera permanente el recurso agua, ni su diseño considera extracciones o descargas desde o hacia aguas superficiales ni subterráneas. Sin embargo, en cuanto a la hidrología local y según la base de datos del Geoportal de Chile, el canal "Santa Elisa" se distribuye a lo largo del interior del Proyecto, pero en la visita a terreno realizada no se reconoció tal estructura ya que se trata de un canal en desuso, tal como se indicó en la Adenda del proyecto.
Finalmente, se aclara que la profundidad máxima de excavaciones estará en el orden de los 2 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras, implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación. Es importante mencionar que en nivel freático se encuentra a una profundidad mínima de 5 metros, por lo tanto, se indica que las aguas no tendrán interacción con las partes y obras del Proyecto.
Mayores antecedentes en Capítulo 2, Anexo 3.12 y Anexo 4.1 de la DIA; respuestas 1.9, 4.1, 5.4 de la Adenda; respuesta 4.3 de la Adenda complementaria.

Aire
En cuanto a las emisiones atmosféricas, estas serán puntuales, principalmente de material particulado fugitivo y su mayor generación estará acotada a la fase de construcción, que tiene una duración de 6 meses. En el anexo 3.1 de la DIA (emisiones atmosféricas) se demuestra que, en el periodo de mayor generación de emisiones atmosféricas, el cual corresponde a la fase de construcción, no se superan los valores de las normas de calidad de aire descartándose el impacto significativo respecto a la condición de línea base de este recurso (calidad del aire).
La fase de construcción es el escenario más desfavorable en términos de calidad del aire para gases y material particulado, cuyas emisiones consideradas en la modelación se presentan en la Tabla 4.6.4.1.1 del presente informe consolidado.
En relación con las concentraciones obtenidas del cálculo en el inventario de emisiones, existe cumplimiento normativo para todas las fases del Proyecto. Además, se recalca que la duración de la fase donde ocurre el peor escenario (construcción), será limitada y no permanente en el tiempo. Esto también considerando la tipología de Proyecto, el cual se caracteriza por bajas emisiones durante su fase de operación.
A continuación, se presenta la tabla resumen de las emisiones por los años de funcionamiento del Proyecto.

Tabla 6.2.1 Resumen de emisiones-Años de funcionamiento del proyecto

Año	Emisiones [ton/año]							
	MPS	MP_{10}	$MP_{2.5}$	NO_X	SO_2	NH_3	CO	COV
Año 1	2.04E+00	8.57E-01	2.84E-01	1.13E+00	3.97E-02	1.02E-02	3.99E-01	1.27E-01

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Año 2	1.94E-02	3.19E-03	4.99E-04	1.75E-03	4.32E-06	6.53E-06	1.03E-04	3.71E-05
…	…	…	…	…	…	…	…	…
Año 32	2,17E-02	5,37E-04	1,26E-04	2,39E-03	5,19E-06	5,00E-06	1,53E-04	6,82E-05
Año 33	1.60E-01	7.84E-02	5.76E-02	2.43E-01	5.72E-03	5.81E-02	1.10E-01	4.82E-02

Fuente: Tabla 77 del Anexo 3.1 de la DIA.

Al respecto, cabe señalar que el proyecto no sobrepasa los umbrales normativos de emisiones de material particulado y gases.
Mayores antecedentes en Capítulo 1 y Anexo 3.1 de la DIA.

d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En base a la estimación de emisiones atmosféricas presentadas en el Anexo 3.1 de la DIA, se procedió a realizar una modelación de su dispersión, cuyos antecedentes metodológicos, resultados y análisis de cumplimiento de normas de referencia se encuentran en dicho informe. A la actualidad, existen en Chile dos normas secundarias de calidad del aire, correspondiente a: • Norma de calidad del aire para SO_2 (D.S N°22/2009 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia). • Norma de calidad del aire para MPS Norma internacional Confederación Suiza (Dado que en Chile no existe norma para este contaminante, se utilizó como referencia el valor anual señalado por la Confederación Suiza). En relación con las tasas de emisión de los contaminantes considerados, el año 1 el año en el que se lleva a cabo la etapa de construcción que considera mayor flujo y actividades es aquel donde se espera alcanzar la mayor magnitud, estimando una tasa de 2,04 [ton/año] de MPS. Es importante mencionar que el D.S. N° 22/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, el cual establece la Norma de Calidad Secundaria de Aire para Anhídrido Sulfuroso (SO_2) no aplica a la evaluación del Proyecto debido a que no se presenta modelación de atmosférica. Sin embargo, se indica que las emisiones de SO_2 de parte del proyecto están asociadas principalmente al tránsito de vehículos durante la fase de construcción donde se presenta mayor flujo acotado a 6 meses de dicha fase, también de la maquinaria dentro del área de emplazamiento en conjunto con la combustión de Grupos Electrógenos. Para la fase de mayor emisión se tiene que se emiten 3,97E-02 (fase de construcción). Por otra parte, es importante indicar que el Proyecto se emplaza en la comuna de Chillan Viejo, provincia de Diguillín Región de Ñuble, por lo cual no aplica la evaluación del cumplimiento normativo del Decreto Exento N°4/1992 del Ministerio de Agricultura. En cuanto al impacto de las vibraciones, no se supera el máximo de referencia que indica el estándar de la FTA: "Transit Noise and Vibration Impact Assessment", que considera el criterio de molestia en todos los puntos receptores en las etapas de construcción, operación, y cierre del Proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 1, Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 3.2.1 de la DIA, respuesta 2.1 de la Adenda y respuesta 2.1 de la Adenda complementaria.
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	A partir de lo presentado en el Anexo 3.6. Fauna terrestre de la DIA, se puede observar que no existen áreas en las cuales se podría concentrar fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación dentro del área de influencia de ruido en Fauna. Se establece entonces que el ruido generado por el Proyecto durante la construcción, operación y cierre no genera impacto asociado a afectación Conductual ni Fisiológica, para ninguna clase taxonómica identificada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De esta forma, se descarta impacto significativo para cualquier área identificada en donde se podría concentrar fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación. Mayores antecedentes en Capítulo 2, Anexo 3.2.2, Anexo 3.6 de la DIA; respuestas 4.4, 5.2, 5.3, 5.9, 5.11, 5.12, 10.2 y Anexo 1.2 de la Adenda; respuestas 1.6, 4.3, 9.5, 9.6 y Anexo 1.1 de la Adenda complementaria.
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.	El Proyecto no utilizará o aplicará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables. En cuanto al manejo de residuos durante la fase de construcción, operación y cierre se realizará mediante la implementación de áreas específicas para su almacenamiento. Para estas instalaciones se tramitará su autorización de funcionamiento ante la SEREMI de Salud de la Región del Ñuble y, en el caso de la bodega de residuos peligrosos, se cumplirá con las disposiciones del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Los antecedentes de estas instalaciones se presentan en los Anexos 4.1 y 4.2 de la Adenda complementaria, PAS 140 y PAS 142 respectivamente. Por lo anterior y considerando el manejo conforme a la legislación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, no se prevé generar efectos sobre los recursos naturales renovables. Adicionalmente, se presenta en el Anexo 3.1. de la Adenda complementaria el cual contiene el Plan de prevención de contingencias y de emergencias. Mayores antecedentes en Anexo 4.1, Anexo 4.2 y Anexo 5 de la DIA; respuestas 4.2, 4.3, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 y 6.5 y Anexo 4.1, Anexo 4.2 de la Adenda; respuestas 3.1, 3.2, 5.1, 5.2 y Anexo 4.1, Anexo 4.2 de la Adenda complementaria.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.	Tal como se señaló anteriormente, el Proyecto no intervendrá de manera permanente el recurso agua, ni su diseño considera extracciones o descargas desde o hacia aguas superficiales ni subterráneas. Referente a la red hídrica local y según la base de datos del Geoportal de Chile, el canal “Santa Elisa” se distribuye a lo largo del interior del Proyecto, pero en la visita a terreno realizada no se reconoció tal estructura ya que se trata de un canal en desuso, tal como se indicó en la Adenda del proyecto. Finalmente, se aclara que la profundidad máxima de excavaciones estará en el orden de los 2 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras, implementación de postes de acero galvanizado y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación. Es importante mencionar que en nivel freático se encuentra a una profundidad mínima de 5 metros, por lo tanto, se indica que las aguas no tendrán interacción con las partes y obras del Proyecto. Respecto a los considerandos g1), g2), g3), g4) y g5), se señala que en el área de influencia del proyecto no presenta las características que indican, por lo que no se evalúa el impacto bajo esas circunstancias. Mayores antecedentes en Capítulo 2, Anexo 3.12 y Anexo 4.1 de la DIA; respuestas 1.9, 4.1, 5.4 de la Adenda; respuesta 4.3 de la Adenda complementaria.

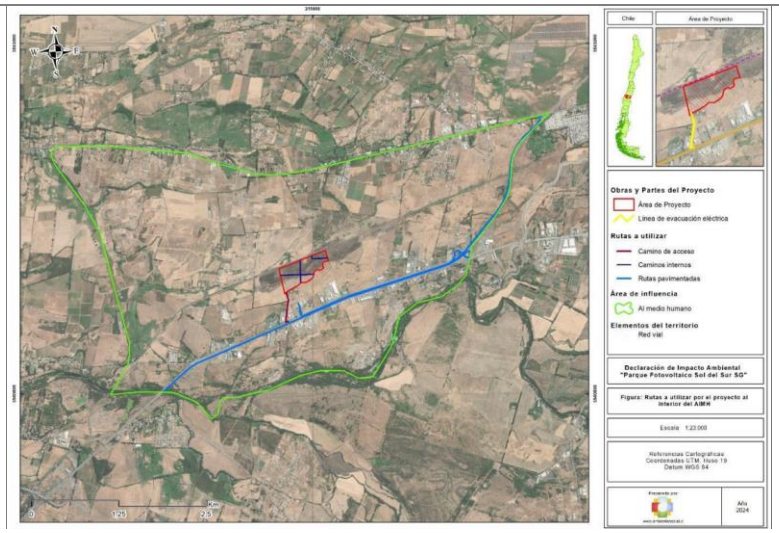
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no introducirá especies exóticas al territorio nacional. Respecto a los embalajes provenientes del extranjero, el Titular exigirá que presenten la certificación que avalen que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Ext. del Servicio Agrícola y Ganadero SAG y sus modificaciones (Res. N°2859/2007 Ext). En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no generará efectos por la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados y, por lo tanto, no es aplicable la letra h) del Art. 6 del D.S. N°40/2012 de MMA. Sobre la base de los antecedentes presentados y del análisis anteriormente realizado, se concluye que el Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire en ninguna de sus fases.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No aplica.
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En el Anexo 3.7 de la DIA, se presenta el Estudio de Medio Humano del proyecto, donde se estima que el área de influencia corresponde a la siguiente: Figura 6.3.1 Área de influencia de Medio humano

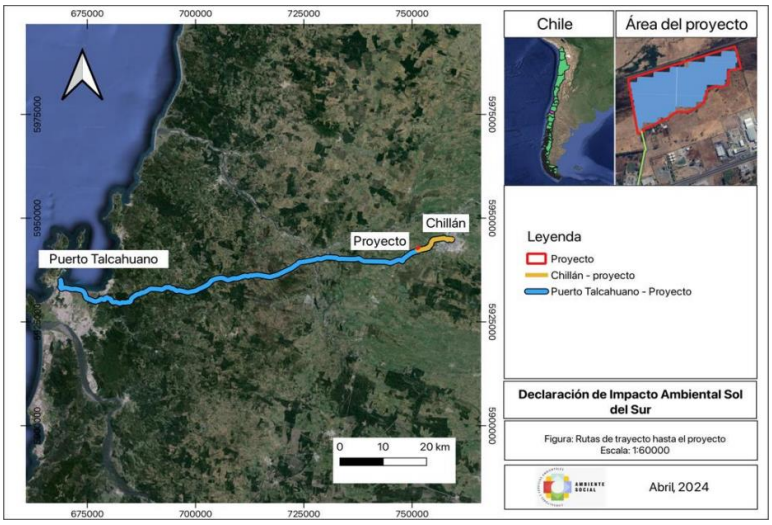
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	 *Fuente: Figura 33 de la respuesta 5.14 de la Adenda.* Del estudio de medio humano, se desprende que el proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo humano o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron (durante la campaña de terreno efectuada) recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto, como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. Junto con lo anterior es necesario destacar que, el predio donde se emplaza el Proyecto es parte de un terreno privado. Según la caracterización de la actividad económica en el área de estudio del proyecto (consultar la dimensión socioeconómica del Anexo 3.7 de la DIA), las principales actividades económicas en el sector están vinculadas principalmente a sector de industrias por la ruta 5, al interior del área de influencia de medio humano, hay conglomerados de asentamientos principalmente por la ruta N-66. Por lo anterior, se estima que el Proyecto no generará una 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. Mayores antecedentes en Capítulo 2, Anexo 3.7 de la DIA; respuestas 5.13, 5.14, 5.18 y Anexo 6 de la Adenda.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Mediante la identificación de las actividades productivas identificadas al interior del área de influencia y la circulación de vehículos asociados al proyecto, se puede establecer que el ingreso al proyecto, en todas las fases, será a través de un camino de 420 metros. Dicho camino conecta directamente con la ruta 5 Sur, localizada al sur del proyecto. Esta conecta al proyecto inmediatamente al norte con las ciudades de Chillán Viejo y Chillán y hacia el sur conecta con la ciudad de Bulnes. En este sentido, de acuerdo con los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental, en la respuesta 1.18 de la Adenda, se muestran las tablas de flujo vehicular en las distintas etapas de desarrollo del proyecto. También

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

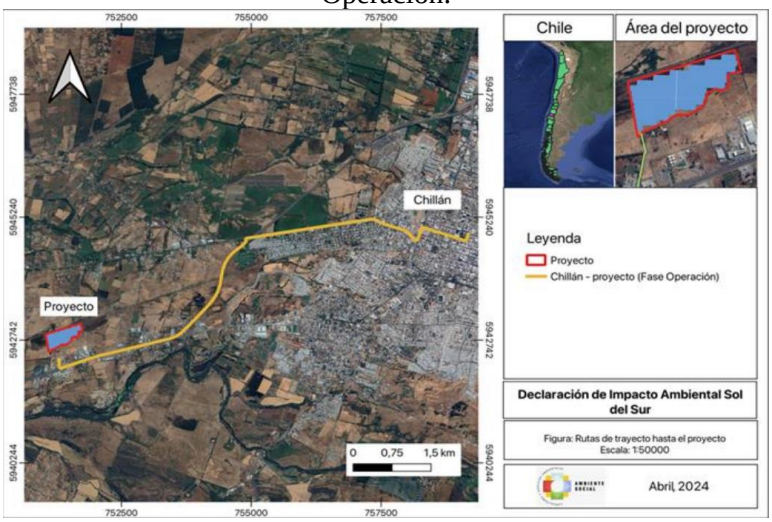
se indica que los roles asociados a los caminos públicos a utilizar corresponden a: Ruta 5 sur- Rol MOP Ruta 5 sur, Acceso Norte a Concepción – Rol MOP 152 y Autopista Aeroportuaria – Rol MOP 151. Cabe mencionar que las rutas están trazadas en base a la capacidad de cada uno de los puentes, por lo que no habrá un incumplimiento de los pesos y cargas establecidos.
En las siguientes figuras se detallan las rutas a ser utilizadas por el proyecto en cada fase:

Figura 6.3.2 Nivel de actividad para el tránsito de vehículos – Fase de Construcción.



Fuente: Figura 7 de la respuesta 1.18 de la Adenda.

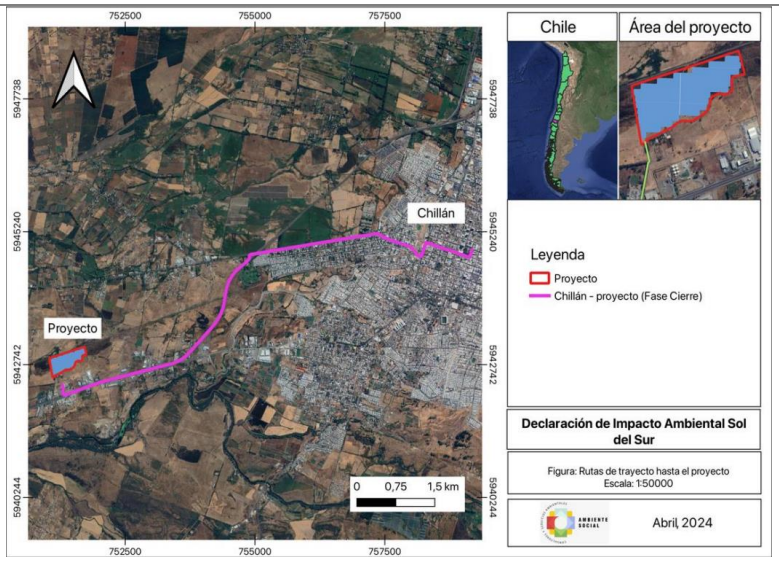
Figura 6.3.3 Nivel de actividad para el tránsito de vehículos – Fase de Operación.



Fuente: Figura 8 de la respuesta 1.18 de la Adenda.

Figura 6.3.4 Nivel de actividad para el tránsito de vehículos – Fase de Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	 *Fuente: Figura 9 de la respuesta 1.18 de la Adenda.* Al respecto, se estima que durante la fase de construcción existirá un total de 2.044 viajes distribuidos en sus 6 meses de duración. Es importante destacar que el número de vehículos contemplado en la fase de construcción representa el escenario más desfavorable posible. No obstante, cabe aclarar que estos vehículos no circularán de manera simultánea por las rutas identificadas para ser utilizadas por el Proyecto. De las estimaciones realizadas, se infiere que las rutas utilizadas por el Proyecto, durante la fase de construcción que se considera la fase de peor escenario, no se verán afectadas por el tránsito asociado a esta, por lo tanto, no se producirá un aumento relevante en los tiempos de desplazamiento ni una obstrucción-restricción a la libre circulación para los usuarios regulares actuales de dichas rutas. Mayores antecedentes en Capítulo 2, Anexo 3.7 de la DIA; respuestas 1.18, 5.13, 5.14, 5.18 y Anexo 6 de la Adenda.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación al acceso y calidad de equipamiento de servicios o infraestructura básica orientada a prestar servicios sociales y/o comunitarios a los habitantes del área de influencia del proyecto, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de las localidades circundantes, ya que tal como se explica en el Capítulo 1 de la DIA, los servicios higiénicos y de agua potable serán dispuestos al interior del predio por parte de la empresa. Dada la naturaleza del Proyecto y sus componentes, tanto durante la construcción, operación y cierre, se estima que no se producirán cambios en el acceso de los grupos humanos a servicios y recursos básicos, como vivienda, transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y recreativos en comparación con la situación actual. Es importante destacar que el Proyecto no implica la llegada de trabajadores o familias que aumenten la demanda de bienes y servicios en la localidad. Por lo tanto, una vez expuestos los análisis correspondientes, es posible indicar que el Proyecto en ningún momento interviene, ni altera, de manera significativa ninguna vía de comunicación, y por lo mismo, no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Mayores antecedentes en Capítulo 2, Anexo 3.7 de la DIA; respuestas 1.18, 5.13, 5.14, 5.18 y Anexo 6 de la Adenda.
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. Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el estudio de medio humano disponible en el Anexo 3.7 de la DIA, se realizó un análisis en base a los resultados de las entrevistas, apoyándose de las observaciones en terreno, levantamiento de información secundaria, análisis de normativa y bibliografía asociada. Como también, el levantamiento de información primaria, a través de entrevistas aplicadas a los residentes presentes en el sector. En relación con el área de influencia del proyecto, no existen comunidades ni asociaciones indígenas asentadas o en conformación. Como tampoco fue indicado a través de las conversaciones informales y entrevistas realizadas en el sector. En el área de influencia de medio humano, se indica que no hay tradiciones y/o festividades que se realice por parte de la comunidad. Toda información de celebraciones se indicó que se desarrollan en Chillán y Chillán Viejo. Por lo demás, no existen sitios de significancia en el área de influencia de medio humano. A partir del conjunto de infraestructura o espacios relevantes en términos de asociatividad, sistemas de vidas y comunitaria, es posible indicar que el proyecto no afecta ni dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. De acuerdo con lo anterior se puede concluir que el Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos cercanos al área del Proyecto en ninguna de sus fases. Mayores antecedentes en Capítulo 2, Anexo 3.7 de la DIA; respuestas 1.18, 5.13, 5.14, 5.18 y Anexo 6 de la Adenda.

6.3. 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 6.3 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	No aplica.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No aplica.
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.	Este Artículo evalúa la pertinencia de presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. A continuación, se detallan las áreas protegidas y áreas colocadas bajo protección oficial de la Región de Ñuble: Tabla 6.4.1 Sitios prioritarios Región de Ñuble

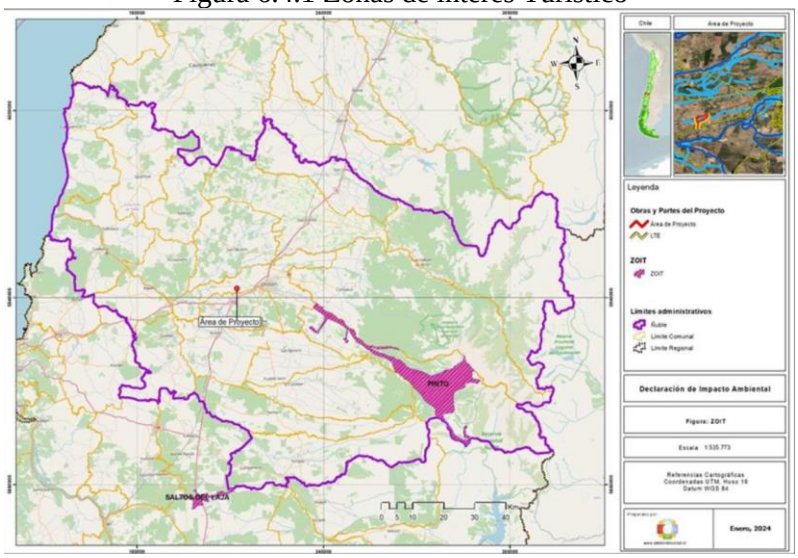
Sitio Prioritario	Comuna	Distancia del Proyecto
Vegas de Itata	Coelemu-Treguaco	62,88 km
Altos de Ninhue	Ninhue	36,78 km
Laguna Santa Elena	BuInes	24,6 km
Tregualemu, Ramadill y Río Petorca	Cobquecura-Quirihue	66,31 km
Laguna Dial	San Fabián	101,93 km
Cerro Cayumanque	Quillón-Ranquil	25,72 km
Nevados de Chillán	San Fabián-Coihueco-Pinto	49,81 km

Fuente: Tabla 20 del Anexo 6 de la Adenda complementaria.

A partir de lo anterior, es dable señalar que el Proyecto no se localiza en áreas de Sitios bajo protección oficial en la Región de Ñuble ni tampoco se localiza próximo a ellas. De esta forma, se descartan impactos negativos sobre las áreas colocadas bajo protección oficial en la Región de Ñuble.

Por su parte en la región de Ñuble existe una Zona de Interés Turístico (en adelante "ZOIT") declarada, la cual se ubica en la comuna de Pinto, y tiene relación con el sitio prioritario Los Nevados de Chillán. Además, de manera limítrofe se encuentra la ZOIT Saltos de Laja, ubicada a 48 km aproximadamente del área del Proyecto, que actualmente pertenece a la región del Biobío.

Figura 6.4.1 Zonas de interés Turístico



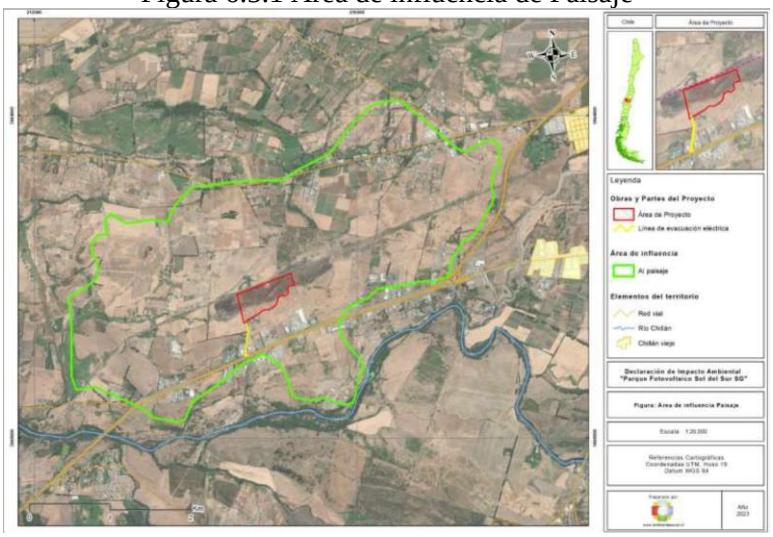
Fuente: Figura 13 del Anexo 6 de la Adenda complementaria.

De lo descrito anteriormente, se observa que en la comuna de Chillán Viejo no se localizan ZOIT en la zona de emplazamiento de las obras del Proyecto ni tampoco próximas a ellas. De esta forma, no se ven afectadas por el proyecto las zonas antes mencionadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Por otra parte, según los antecedentes recopilados del Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante "CMN"), se informa que en un radio de 5 km no se identifican Monumentos nacionales. Por tanto, de conformidad con el artículo 8 del Reglamento del SEIA, no corresponde que el Proyecto sea evaluado por medio de un Estudio de Impacto Ambiental, ya que no se afectan poblaciones protegidas, recursos protegidos y áreas protegidas, así como tampoco territorios con valor ambiental, tomando en consideración la extensión, magnitud o duración de la intervención del Proyecto. Mayores antecedentes en Capítulo 2 de la DIA y Anexo 6 de la Adenda complementaria.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	No aplica.
Existencia de valor paisajístico	No aplica.
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. b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En el Anexo 3.9 de la DIA se presenta el Estudio de paisaje del proyecto, donde se determina como el área de influencia del componente la siguiente Figura: Figura 6.5.1 Área de influencia de Paisaje  *Fuente: Figura 10 del Anexo 3.9 de la DIA.* Respecto a la alteración del paisaje, de acuerdo con los atributos propuestos por la Guía Para la Evaluación de Impacto Ambiental del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Valor Paisajístico en el SEIA (2019), una vez identificados los atributos biofísicos del paisaje de la zona de emplazamiento del Proyecto, estos deben valorarse a fin de determinar si la zona tiene o no valor paisajístico. Según la división político-administrativa vigente, el Proyecto será emplazado en la comuna de Chillán Viejo, provincia Diguillín, Región de Ñuble. En relación con los principales centros poblados, las partes y obras del Proyecto se encuentran ubicadas a una distancia aproximada de 260 metros del límite urbano de la comuna de Chillán Viejo. Sin embargo, es importante destacar que el acceso al Proyecto se realiza a través de la Carretera Panamericana Sur sentido norte-sur, lo que implica la proximidad a numerosas infraestructuras comerciales y servicios. Las características geográficas de la zona de emplazamiento del Proyecto se definen por un relieve mayormente plano dada la presencia de predios agrícolas en el sector. Además, el paisaje en esta área exhibe un área completamente antropizada, evidenciado por la presencia de la Carretera Panamericana Sur, servicios de compra y arriendo de vehículos industriales, gasolineras, numerosas torres de media tensión y otros elementos. Respecto al Catastros de Uso de Suelo y Vegetación elaborado por CONAF (2015), el uso de suelo presente en el área, se encuentra categorizado como “Terrenos Agrícolas”. Acorde al Plan Regulador Intercomunal de Chillán – Chillán Viejo (en adelante “PRICH”) actualizado en febrero de 2024, estos suelos se encuentran dentro del límite urbano destinados a actividades productivas, correspondiente a suelos ZAP 2, lo que acorde al PRICH son suelos que complementan la zona ZAP 1 y reconocen el patrón de localización de actividades productivas en los últimos 10 años. Estas zonas corresponden a zonas de extensión urbana asociadas a la puerta sur de la ciudad, y están orientadas a contener actividades productivas del tipo bodegas, talleres e industria, con infraestructuras de transporte y sanitaria de impacto intercomunal. Al ser zonas de extensión urbana se proponen normas supletorias que permitan los usos recién descritos, así como condiciones normativas que le otorgan una imagen de calidad al proyecto, y facilitan la mitigación de externalidades. Como normas transitorias de carácter supletorio permite el emplazamiento de algunos tipos de equipamientos (comercio, culto y cultura, deporte, educación, seguridad, servicios), infraestructura de transporte y sanitaria, actividades productivas inofensivas, áreas verdes y espacios públicos, que pudieran complementar la actividad productiva. Según los criterios de valorización de los atributos biofísicos, se concluye que aspectos como "Suelo" y "Vegetación" aportan un valor paisajístico al área de emplazamiento del proyecto. Estas características, por ende, podrían conferir a la zona de ubicación y visibilidad del Proyecto un valor paisajístico potencial. A partir del reconocimiento del área del Proyecto tanto a nivel virtual (revisión de imágenes satelitales en Google Earth Pro) como en terreno, se estableció un total de cinco (5) puntos de observación del paisaje, los cuales fueron seleccionados para abarcar y representar puntos potenciales de visibilidad de las obras del proyecto, en tanto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	por sus condiciones de representatividad y proximidad al Proyecto, atributos biofísicos, belleza escénica y distribución, abarcando y constituyendo el área de influencia del paisaje del Proyecto. Complementando lo anterior, se establecieron puntos de observación en vialidad más próxima al área de proyecto, sectores con presencia de potenciales observadores y miradores naturales con vista directa al Proyecto. A partir de aquello, se obtiene como resultado, la intervisibilidad que integra las cuencas visuales de los cinco (5) puntos de observación. A partir de las cuencas visuales resultantes de los puntos de observación establecidos, cabe destacar que ninguno de estos presenta una visibilidad directa hacia las partes y obras del Proyecto. Esto se debe principalmente a los elementos antrópicos presentes en el área circundante al Proyecto, como infraestructura la productiva y de servicios, junto con el relieve plano y la vegetación de altura del sector. Estas características contribuyen a que el proyecto no sea visible desde aquellos sectores que cuentan con un mayor número de posibles observadores. En este contexto, considerando todos los puntos de observación establecidos, la visibilidad del proyecto se sitúa en un rango menor al 15%. Por lo que las vistas se centran principalmente en el fondo escénico, caracterizado por el relieve montañoso y la zona urbana de Chillán Viejo. Por lo tanto, se establece que el Proyecto quedaría parcialmente oculto para los potenciales observadores que transitan habitualmente por la vialidad cercana al Proyecto. Se determinó la presencia de dos (2) unidad de paisaje, ya que en términos generales las cuencas visuales presentan características comunes entre sí, presentando similitudes en parte de los atributos, lo que significa que los atributos biofísicos se integran sobre un mismo plano visual en relación a las partes, obras y acciones del Proyecto. De esta forma, se distinguen las siguientes unidades: UP1 Zona de Actividad Antrópica / UP2 Zonas de Actividad Agrícola. Una vez ejecutada la ponderación de valorización de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales, se determinó que el área de influencia en conjunto con las unidades de paisaje identificadas presenta una calidad visual Baja. Por lo tanto, en concordancia con lo establecido en la Guía de paisaje, se consideran paisajes de calidad baja aquellos cuyos atributos se valoran como comunes o recurrentes. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja, entonces el paisaje tiene una calidad visual baja. Lo anterior indica que no hay características que otorguen una calidad visual significativa del paisaje en sus inmediaciones cercanas al Proyecto. En base a lo señalado anteriormente y los antecedentes presentados, se puede afirmar que la magnitud y extensión del Proyecto no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración significativa a los atributos del paisaje identificados, además, es necesario considerar que las unidades de paisaje establecidas fueron definidas con una Calidad Visual Baja. Por lo tanto, en relación al Artículo 11, letra e) de la Ley Nº19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, así como en el Artículo 9 del Reglamento del SEIA (D.S. Nº40/12

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	del MMA), el proyecto no generará efectos significativos en cuanto a la obstrucción de la visibilidad hacia la unidad de paisaje identificada en el estudio de paisaje, así como tampoco no alterarán significativamente los atributos. Lo anterior basado en los criterios establecidos en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019. De esta manera se puede concluir que el proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico presenta al interior del área de influencia en ninguna de sus fases. Mayores antecedentes en Capítulo 2 y Anexo 3.9 de la DIA.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No aplica.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. 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. 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	En el Anexo 3.8 de la DIA se presentó el Informe de arqueología, donde se indica que el área de influencia corresponde a la totalidad del terreno del emplazamiento del proyecto estimándose en 20 hectáreas junto a la extensión de la Línea de media tensión de 470 m. Figura 6.6.1 Área de influencia del componente arqueológico *Fuente: Figura 1 del Anexo 3.8 de la DIA.* <u>Revisión bibliográfica</u>

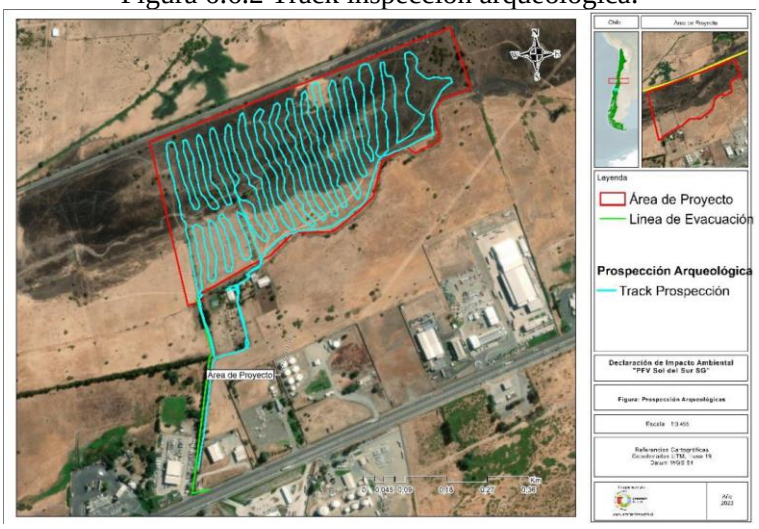
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Cabe señalar que para la comuna de Chillán Viejo, no existen estudios arqueológicos sistemáticos en el marco de investigaciones científicas, que den cuenta de la presencia de sitios arqueológicos en la zona. No obstante, lo anterior, como antecedente es importante considerar proyectos emblemáticos ubicados en la Región de Ñuble, todos ellos a más de 30 km del área de influencia del proyecto, y que presentaron un registro no menor de sitios arqueológicos. En el sector cordillerano asociado al río Ñuble se desarrolló una serie de Líneas de Base del componente Patrimonio Cultural para proyectos como Embalse Punilla (Sánchez 2004), Línea de Transmisión 1x220 kv Punilla-San Fabián (Bustos 2017), Proyecto Central Ñuble de Pasada y las modificaciones ingresadas al proyecto (Palma 2020) y Proyecto Mejoramiento de la Ruta N°31 (Hermosilla y Sánchez 2012), a partir de las cuales se identificó una gran cantidad de sitios arqueológicos prehispánicos que se caracterizan en general por la presencia de fragmentos cerámicos sin decoración y desechos líticos en basalto y obsidiana, sitios históricos con presencia de fragmentos cerámicos y algunas estructuras menores y otros sitios con valor cultural como animitas y grutas. Otro conjunto de sitios identificados asociados al curso inferior del río Ñuble, desde la confluencia con el río Itata hacia la desembocadura, son los registrados en el marco del proyecto Complejo Forestal Industrial Itata. Para este proyecto en los fundos Velenuque y Porvenir se identificaron 26 sitios arqueológicos, donde destacan los sitios Nueva Aldea 1 y Dinamapu 1 por su ocupación que va desde el alfarero temprano al tardío (Hermosilla y Rodríguez 2004, Palma 2016). Por su parte para tiempos históricos en la comuna de Chillán, se registró el sitio Hospital San Juan de Dios, donde se registraron las antiguas instalación del Hospital San Juan de Dios, que datan del siglo XVIII y que fueron destruidas por el terremoto de 1939 (Mengozzi 2019). En la comuna de Chillán Viejo se han identificado en el marco de procesos de evaluación ambiental del SEA, escasos sitios arqueológicos de carácter prehispánico. Así para tiempos prehispánicos se han identificado 2 hallazgos aislados consistentes en eventos de tallas en el marco del proyecto Parque Fotovoltaico Chillán II (Popovic 2018) que se encuentra a 6,5 km del Proyecto Fotovoltaico Sol del Sur SG; junto con el sitio denominado Sitio Arqueológico 1 en el marco del proyecto Cementerio Municipal Chillán Viejo, donde se registró una concentración de material lítico (Charó 2017). Este sitio se encuentra a 3,5 km del Proyecto Fotovoltaico Sol del Sur SG. Finalmente se registra un monumento nacional en la nómina del CMN, Monumento Nacional Mural de María Martner a 5 km de distancia del Proyecto Parque Fotovoltaico Sol del Sur SG. <u>Inspección visual en terreno</u> Para la inspección visual en terreno, se realizó una prospección pedestre donde se fue observando la superficie. Para la prospección en el polígono del proyecto se planearon y diseñaron transectas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

separadas entre sí por entre 20 m en sentido Norte a Sur. Así mismo se prestó especial atención a los lugares despejados de vegetación, como huellas de animales, donde es posible observar de mejor forma la superficie y la estratigrafía de la zona.
Se utilizaron las categorías de clasificación de sitio arqueológico según el formato Situs (2010), el cual corresponde a evidencias culturales que cuentan con más de cinco elementos en un diámetro aproximado de 20 m y hallazgo aislado como a una evidencia cultural mínima (uno a cinco elementos) en un diámetro aproximado de 20 m sin asociación con otros materiales.
A continuación, se presenta el track de la prospección pedestre realizada en el área de influencia del proyecto:

Figura 6.6.2 Track inspección arqueológica.



Fuente: Figura 5 del Anexo 3.8 de la DIA.

La accesibilidad fue alta, ya que no se registraron elementos que impidieran o dificultaran el paso, el único punto al cual no se accedió, fue donde estaba pastando un toro, no obstante, el sector donde se encontraba el toro presentaba pastizal largo y la visibilidad era baja y comprende no más de un 2% del predio.
Respecto de la visibilidad en general fue baja en todo el polígono ya que el pastizal largo impedía observar directamente la superficie del suelo, únicamente se pudo apreciar en los puntos específicos sin vegetación.
El trazado de la Línea de media tensión pasa por los primeros 120 m, saliendo desde el polígono del Proyecto, por el límite de un predio sin un uso específico y que presentó la superficie del suelo despejada de vegetación y unos pinos de grandes dimensiones a un costado. Sobre la superficie se apreciaron abundantes clastos de tamaño mediano a grande. Los siguientes 350 m del trazado van por el camino existente por el cual se accede al predio, encontrándose la superficie del suelo muy erosionada y con vegetación de pastizal a ambos costados del camino.
Así para el trazado de la Línea de media tensión la accesibilidad fue muy alta ya que se pudo acceder a la totalidad del trazado y la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	visibilidad fue alta, ya que no se registraron elementos que impidiesen observar directamente la superficie del suelo. En conclusión, a partir de la inspección visual realizada al área de generación, donde se abarcó un 98% del área que comprende el polígono del Proyecto Fotovoltaico Sol del Sur SG y el 100% del área que comprende la LTE, utilizando la metodología de las transectas, no se detectaron restos con valor patrimonial. Al respecto, el Titular indica en su Adenda que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las obras y acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas", paralizando toda obra en un sector de 2 metros alrededor del hallazgo, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual, e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. En relación con lo anterior, el Proyecto propone un compromiso ambiental voluntario denominado "Charlas de inducción en Arqueología e inspección visual" que comprende una inspección al detalle una vez despejado el predio y en caso de hallazgos, se paralizan las obras y se procederá a solicitar permiso a la autoridad CMN. Mayores antecedentes en Capítulo 2 y Anexo 3.8 de la DIA; respuestas 2.5, 3.1, 5.19 de la Adenda; respuestas 4.5, 9.8 de la Adenda complementaria. Al respecto cabe señalar que CMN en su Oficio Ord. N°4473 del 13 de septiembre de 2024, se presenta conforme sobre la Adenda complementaria del proyecto.

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

7.1. Otras consideraciones

SEREMI de Salud de Ñuble indica en su Oficio Ord. N°16442 del 12 de septiembre de 2024, las siguientes consideraciones relacionadas con el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto:

- "*El proponente deberá conocer y cumplir todas las disposiciones legales vigentes en materia sanitaria ambiental relativas al proyecto, así mismo, se deberán tomar las medidas necesarias para que la(s) empresa(s) contratista(s) de(n) cumplimiento a lo indicado en este informe.*"
- *"Cualquier propuesta para el suministro de agua potable para las diferentes etapas del proyecto, será evaluada sectorialmente por esta Autoridad Sanitaria. Otras materias a ser evaluadas sectorialmente son también: Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (D.S. N°43/15 MINSAL), Declaración de Emisiones (D.S. N°138/05 MINSAL), Prevención de Riesgos Ocupacionales, entre otros."*

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 (en adelante "PAS 160").

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

- De acuerdo con los antecedentes entregados en la Adenda complementaria, específicamente en el Anexo 3.3 CIP N°447 de fecha 01 de julio de 2024, el proyecto se emplaza dentro del área de extensión urbana regida por el PRICH vigente, en específico en la zona denominada Zona de Actividad Productiva 2 (ZAP2). Por tanto, en consecuencia, el proyecto no requiere el PAS 160, dado que no corresponde a construcciones fuera de los límites urbanos, considerando que según el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, este PAS sólo aplica a "*las construcciones industriales, de infraestructura, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos (...)*", por lo que no se requiere obtener un Informe favorable para la construcción del proyecto.

Pronunciamiento de calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.

- Según los antecedentes remitidos en la Adenda complementaria, el proyecto se ubica dentro del área de extensión urbana regida por el PRICH vigente, en particular en la Zona de Actividad Productiva 2 (ZAP2) orientada a contener actividades productivas del tipo bodegas, talleres e industria, con infraestructura de impacto intercomunal, entre otras; por tanto, le es aplicable el Pronunciamiento al que se refiere el artículo 161 del Reglamento del SEIA. En tanto, SEREMI de Salud de Ñuble indica en su Oficio Ord. N°17070 del 26 de septiembre de 2024 que la calificación industrial de la actividad corresponde a Inofensiva y que se acredita el cumplimiento de los antecedentes técnicos y formales del Pronunciamiento 161, por lo que la actividad es compatible territorialmente.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencia

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

8.1.1. Riesgo o contingencia Accidentes vehiculares

Tabla 8.1.18.1.1 Situación de riesgo o contingencia: Accidentes vehiculares	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se contratará personal adecuado, autorizado y debidamente calificado para la conducción y manejo de vehículos involucrados en el Proyecto. Se exigirán documentos legales al día (licencia de conducir y hoja de vida del conductor). • Los vehículos transitarán solamente en áreas y vías designadas para ello. • En todas las vías utilizadas tanto caminos públicos como caminos del Proyecto se procurará el cumplimiento estricto de las reglamentaciones de seguridad de tránsito aplicables, por ejemplo, uso de los cinturones de seguridad, permisos de circulación, revisión técnica y seguros obligatorios al día. • Los desplazamientos de vehículos por los accesos al área del Proyecto se harán con estricto apego a las normas de tránsito vigentes para dichas rutas, considerando los límites máximos de velocidad, los pesos máximos de los vehículos, y el uso de camiones adecuados para evitar el derrame de materiales de insumo durante el transporte. • Asimismo, todos los vehículos utilizados durante el transporte de personas y equipamiento deberán respetar las condiciones de operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	establecidas por el fabricante, encontrarse en buenas condiciones y cumplir con las normas y regulaciones chilenas vigentes. • Dentro de las instalaciones de faena, y en todas las zonas donde se realicen trabajos, se establecerán las señalizaciones necesarias para demarcar las distintas áreas: oficinas, comedores, estacionamiento, tránsito de maquinaria y peatones, vehículos de transporte pesados y vehículos menores, áreas de carga y descarga de insumos y combustibles, almacenamiento de insumos y residuos, evitando de esta forma la ocurrencia de situaciones riesgosas derivadas del movimiento de vehículos. • En las áreas destinadas a estacionamiento, todos los vehículos se colocarán aculatados. En caso de no existir un espacio destinado para estacionar en algunas zonas durante las faenas de construcción, los vehículos se colocarán de manera tal de no obstruir el camino ni las labores en la faena, y donde exista buena visibilidad para que el conductor realice las maniobras de estacionamiento y salida.
Forma de control y seguimiento	• Se instalará señalética vial en la fase de construcción y se mantendrá. • Se llevará un registro de las capacitaciones de seguridad vial realizadas. • Se mantendrá un registro de las licencias de conducir de los conductores que formen parte del transporte del proyecto.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Los accidentes vehiculares pueden clasificarse en 3 distintos grados, dependiendo de su gravedad, los cuales se describen a continuación: • Grado 1 (G.1): Accidentes leves que son solucionables por el chofer dentro de la jornada de trabajo. • Grado 2 (G.2): Accidentes de mayor gravedad, que requieren de ayuda médica adicional • Grado 3 (G.3): Accidentes graves que requieren de la cooperación de Carabineros, Bomberos y/o Brigada de rescate (Atropello, colisión, con heridos, choque, volcamiento, etc.). **Procedimiento** Todo accidente vehicular debe ser informado por el trabajador en forma inmediata a su jefe directo. En caso de accidente G.1 debe cumplirse con lo establecido en la ley de tránsito en cuanto a estacionamiento y señalización – en ningún caso se debe dejar el vehículo abandonado-, dando aviso inmediato vía frecuencia radial al supervisor directo. En caso de accidente G.2, se debe colocar una barrera u obstáculos de emergencia a 20 metros de distancia del vehículo, dar aviso inmediato al supervisor directo, quien coordinara el envío oportuno de personal mecánico adicional. En caso de accidente G.3, se dirigirá a los accidentados al centro de urgencia más cercano y se informará inmediatamente al supervisor directo, indicando: • Lugar del accidente • Cantidad de lesionados • Tipo de lesiones • Nombre y cargo En caso de accidentes con resultados fatales se debe llamar a Carabineros, Dirección de Vialidad, regional o provincial según corresponda, tomando en cuenta no alterar el sitio del suceso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Por último, se deberá registrar el accidente en un formulario previamente definido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Se informará a la Oficina Provincial de Cardenal Caro informando eventuales accidentes que se desarrollen en cualquier camino público.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.2. Riesgo o contingencia Incendios

Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas (construcción).
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• El contratista deberá presentar un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte en faenas. • Los materiales inflamables serán almacenados en lugares adecuados. No se almacenarán combustibles en el área de faenas. • Se prohibirá fumar en lugares con riesgo de incendio. • Existirá provisión de extintores portátiles en los lugares con riesgo de incendio. • Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, por lo menos una vez al año, haciendo constar esta circunstancia en la etiqueta correspondiente, a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento. • Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. Se deberán adoptar todas las medidas para evitar incendios durante las faenas de preparación del terreno y reducción de desechos, en conformidad a lo establecido en el Decreto Supremo N°276 de 1980 del Ministerio de Agricultura, el cual regula el uso del fuego. Por lo tanto, como medidas de prevención contra los incendios forestales / agrícolas, se deberá realizar como mínimo las siguientes labores: a. Mantener una cuadrilla capacitada para el primer ataque y que cuente con el equipamiento adecuado. El Coordinador de emergencia junto con el Jefe de Brigada evaluará si el incendio es controlable y autorizará a la Brigada de incendio para actuar. b. Colocar un cartel alusivo a la prevención de incendios forestales. c. Contar con vehículos y herramientas adecuadas para combatir un amago de incendio forestal. d. Confeccionar y mantener franjas de protección por los sectores donde pasan cables y postes del tendido eléctrico, debiendo éstos permanecer libre de vegetación sin pastos secos y con el ancho que obliga la ley, debiéndose contactar con las compañías eléctricas para solicitar y concordar las medidas mínimas de protección. e. Durante la ejecución de las medidas, se considerará la sugerencia de consultar las Pautas de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales de CONAF,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

<table>
<tr>
<td></td>
<td>“Pauta de Prescripciones Técnicas del Programa de Protección Contra Incendios Forestales de CONAF, versión 4.1 de fecha Octubre de 2022”
Franja de protección contra incendios
CONAF (2006) establece dentro del Manual de Medidas Prediales de Protección de Incendios Forestales la creación y gestión de medidas de mitigación contra siniestros por medio de la elaboración de fajas cortafuego. Aquí se detalla que el cortafuego “Consistente en una faja de terreno de ancho variable en la que se ha extraído, a mano o con maquinaria, toda la vegetación y se ha excavado el terreno hasta que salgan piedrecillas; por ello se le llama cortafuego mineral. Para construir un cortafuego mineral, se deberá raspar el suelo de todo tipo de vegetación, su ancho va a depender de la vegetación o recurso a proteger, de su espesor y altura, en general, es posible señalar que el ancho deberá ser a lo menos 2 veces la altura de lo que se protege”. Bajo este escenario, el proyecto realizará una faja cortafuego de 4 metros de ancho. Las dimensiones de dicha franja se exponen en la tabla 24. Es importante mencionar que para la realización de dicha faja no se afectaran más árboles que los ya mencionados en el punto 6.3, conservando los ejemplares de Quillaja saponaria.
Tabla 8.1.2. Dimensiones de Cortafuego.
<table>
<tr><th>Cortafuego</th><th>Superficie (m2)</th><th>Longitud (m)</th><th>Ancho (m)</th></tr>
<tr><td>Cortafuego perimetral</td><td>2.822,4</td><td>705,6</td><td>4</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2 Anexo 3.1 de la Adenda complementaria.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Forma de control y seguimiento</td>
<td>• Se mantendrá en las instalaciones del proyecto, la resolución de autorización de la bodega RESPEL.
• Se llevará un registro de las capacitaciones de uso de extintor en el proyecto.
• Se mantendrá un manejo adecuado y restringido de las sustancias y residuos peligrosos.
• Registro Capacitación cuadrilla para el primer ataque.
• Instalación cartel prevención de incendios forestales (Inspección in situ y/o registro fotográfico).
• Registro de vehículos y herramientas disponibles para combatir un amago de incendio forestal.
• Registro físico o digital de Pauta CONAF sugerida “Pauta de Prescripciones Técnicas del Programa de Protección Contra Incendios Forestales de CONAF, versión 4.1 de fecha Octubre de 2022”.</td>
</tr>
<tr>
<td>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</td>
<td>• Se activará la alarma de incendio.
• Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias.
• Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable.
• Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias.
• Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad.
• Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.3. Riesgo o contingencia Sismos

Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia Sismos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
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 para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. • Se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales 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 diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. • En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. • Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todos los procedimientos de simulacros y de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de instalación de faenas según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. • El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.4. Riesgo o contingencia Eventos Meteorológicos Extremos

Tabla 8.1.4 Situación de riesgo o contingencia Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• 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 para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales 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. • En el caso de ocurrir un fenómeno meteorológico extremo (ejemplo lluvia extrema que fuese a generar inundaciones, fuertes vientos etc.), en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todas las capacitaciones realizadas y del plan de evaluación. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de instalación de faenas según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un eventual riesgo meteorológico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el evento, ya que esto constituye un riesgo. A no ser que las circunstancias lo ameriten y/o se efectúe la orden por el especialista en prevención. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del fenómeno. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. • Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. • El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias del PFV, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.5. Riesgo o contingencia Derrames de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cuerpos de agua y durante el transporte.

Tabla 8.1.5 Situación de riesgo o contingencia Derrames de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cuerpos de agua y durante el transporte.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Respecto de medidas de seguridad para el almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas: • Se dará cumplimiento a la normativa D.S. N° 160/2009 de acuerdo con las instalaciones para abastecer a la maquinaria de la fase de construcción. Se habilitará una zona de abastecimiento de combustible será una zona dedicada exclusivamente a la carga de combustible de generadores eléctricos y maquinaria empleada en la fase de construcción. Esta zona será delimitada y señalizada. Y tendrá estanques con sistema de contención de derrames. • La carga de combustible se realizará sobre una zona delimitada, protegida con lámina HDPE. • Se realizarán capacitaciones para el manejo adecuado de las sustancias peligrosas en el área de instalación de faenas. • El almacenamiento de residuos cumplirá con lo estipulado en el D.S. N°43/2016, estos contarán con su hoja de datos de seguridad, estarán protegidos de condiciones ambientales, contará con sistemas de control de derrame y serán separados por características de peligrosidad. En efecto, el almacenamiento indicado cumplirá con lo establecido para el almacenamiento en pequeñas cantidades indicando en los artículos 19° al 24°. • Una vez usadas las sustancias, los envases vacíos serán dispuestos de manera temporal en una bodega RESPEL, especialmente habilitada para este tipo de residuos, que contará con la resolución pertinente de la Autoridad Sanitaria para su uso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Respecto de medidas de seguridad para el transporte de sustancias peligrosas • Se dispondrá de un camión tanque dos veces por semana o de acuerdo con requerimiento, debidamente certificado por la SEC para el abastecimiento de combustible en el sitio del Proyecto. • Se solicitará al transportista la licencia adecuada para este tipo transporte, capacitaciones necesarias para responder en caso de accidente con derrame de sustancias. El transporte de las sustancias peligrosas deberá contar con las hojas de seguridad de cada sustancia (incluyendo la instrucción de los procedimientos en caso de derrame de estas).
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá el certificado de acreditación de la empresa autorizada para el transporte de sustancias peligrosas en obra. • Se mantendrán la resolución favorable de la Autoridad Sanitaria para el almacenamiento de residuos peligrosos (bodega RESPEL). • Se llevará un registro de las sustancias peligrosas en cuanto a su entrada a las instalaciones del proyecto y también un registro de la entrada y salida de la bodega de sustancias peligrosas. • Se mantendrá en las instalaciones del proyecto, el registro de disposición final de los residuos peligrosos. • Se elaborará un informe preliminar al cabo de 24 horas ocurrida la emergencia y un segundo informe final, al cabo de 10 o 15 días ocurra la emergencia. Los informes deben ser enviados a la Superintendencia de Medio Ambiente. Al respecto, el informe preliminar deberá contener al menos: la fecha, hora, ubicación y tipo incidente, sustancias o residuos peligrosos involucrados y cantidades derramadas, componente ambiental afectado, superficie o extensión del derrame, origen y duración del incidente, descripción de las respuestas inmediatas y número personas afectadas. Por otro lado, el informe final, deberá contener una descripción más detallada del contenido del informe preliminar y deberá considerar además el manejo de los residuos generados posterior a la limpieza y acciones de recuperación del componente ambiental afectado, entre otros. • En caso de emergencias que afecte al componente agua el plan considerará el monitoreo de parámetros de interés, de acuerdo con el tipo de sustancia. El monitoreo se realizará aguas arriba del derrame y en el sector del derrame. Así como también, las muestras serán analizadas en un laboratorio acreditado por el INN.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Para el caso de derrame en área de trabajo: En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la etapa de construcción, se deberá dar aviso de inmediato al encargado de prevención de riesgos o la persona responsable. Posteriormente se evacuará al personal del área afectada, con el fin no exponerlos innecesariamente. El procedimiento y/o medidas que se ejecutarán para recuperar los residuos ante una emergencia de este tipo son las siguientes: • Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, señalizar y acordonar la zona contaminada con barreras o cintas. • Los residuos serán contenidos y se utilizarán medios absorbentes como arena. • Cavar una zanja alrededor del derrame comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se debe realizar manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 centímetros del borde del derrame de manera de formar un pequeño muro de contención, hasta rodear completamente el derrame. • Limpiar la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos. Una vez contenido el derrame, dependiendo de su magnitud, el procedimiento que se ejecutará para almacenar los residuos será en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria, por lo cual se deberá: • Recoger la superficie que ha sido contaminada y disponerla en bolsas herméticas y dispuestos en tambores especialmente habilitados para acumular el suelo con productos de derrame. • Recolectar el aceite o sustancia derramada. En el caso de derrames menores recolectar con una pala. • Recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos, todo el material contaminado. • Los contenedores con material impregnado con petróleo serán etiquetados adecuadamente y dispuestos temporalmente, en la bodega de acopio de residuos peligrosos para posteriormente ser trasladados por una empresa autorizada hasta el sitio para disposición final como residuos peligrosos. • Registrar el accidente en el formulario previamente definido. Dar aviso a las autoridades competentes según corresponda. Cabe destacar que este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que para proceder a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en sitio autorizado, se dará cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148 de 2003 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El Gerente o la persona en quien haya delegado el manejo de la emergencia, en forma conjunta con el área de Prevención de Riesgos, tendrán la responsabilidad de asegurar el área, analizar la situación y posteriormente comunicar a los trabajadores que la emergencia ha terminado autorizando la continuación de las respectivas labores. Para el caso de derrame en el transporte: • Si es posible, ubicar el vehículo en la zona más próxima de menor riesgo a la comunidad y al medio ambiente • Apagar el vehículo. • Reportar el derrame a la empresa, llamar a bomberos, carabineros y a la Oficina Provincial de Vialidad. • Vestir los elementos de protección necesarios, según el producto o esperar que llegue personal debidamente equipado para atender el suceso. • No permitir el acceso ni que pasen por encima del derrame.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Aislar y señalizar el área del derrame. El tamaño del área de aislamiento varía según el producto y su naturaleza. • Si el producto es líquido o semisólido, formar un dique alrededor del derrame, para evitar que se extienda a alcantarillas o acuíferos; utilice para ello diques ecológicos en poliuretano o tipo calcetín. • Posteriormente absorber con materiales inertes e introdúzcalos en contenedores cerrados y marcados. • Si el producto es sólido recoger con una pala plástica antiestática y vaciar a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocar también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. • Por último, descontaminar el área. Si se utilizan absorbentes especiales, no se requiere lavar con agua; así también se protege el medio ambiente. En lo posible, el conductor no debe ir solo. Si lo está, debe dejar que lleguen al lugar, personas que apoyen la emergencia. Recuerde que un procedimiento de emergencia no debe llevarse a cabo con una sola persona. Mínimo debe haber dos personas y otras dos alertas para dar soporte. • La disposición de la sustancia y a la vez la limpieza del vehículo de transporte, serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos, peligrosos y con su aprobación sanitaria. • Luego de controlado el derrame en terreno, se deberá emitir un informe que tenga los siguientes puntos: aspectos ambientales involucrados, posibles impactos generados, medidas de mitigación y control efectuadas, medidas de seguimiento adecuadas. • La evaluación del accidente de derrame por transporte considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos que pudieran verse afectadas y serán consignados en el informe incidente, sustancias o residuos peligrosos involucrados y cantidades derramadas, componente ambiental afectado, superficie o extensión del derrame, origen y duración del incidente, descripción de las respuestas inmediatas y número personas afectadas. Por otro lado, el informe final, deberá contener una descripción más detallada del contenido del informe preliminar y deberá considerar además el manejo de los residuos generados posterior a la limpieza y acciones de recuperación del componente ambiental afectado, entre otros. En caso de emergencias que afecte al componente agua el plan considerará el monitoreo de parámetros de interés, de acuerdo con el tipo de sustancia. El monitoreo se realizará aguas arriba del derrame y en el sector del derrame. Así como también, las muestras serán analizadas en un laboratorio acreditado por el INN. • Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. • Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. • Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. • Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. • Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. • Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. • Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos y carabineros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. • Los encargados de controlar el derrame, primeramente, deben acondicionarse con los elementos de protección personal. • Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. • Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. • Mantener a los trabajadores alejados del área de derrame. • Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada, debe ser recuperada en contenedores destinados a este fin. • Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada. • En las emergencias que afecten al componente suelo y que impliquen remoción de éste, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar, se debe señalar los responsables del seguimiento de las acciones implementadas. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el INN. • El Jefe de Emergencia deberá emitir un informe técnico sobre las causas que originaron la emergencia, Jefe de Operación y Mantenimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. Se dará aviso inmediato a la Dirección de Aguas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.6. Riesgo o contingencia Derrame Accidental de Combustible y Contaminación de Agua Subterránea

Tabla 8.1.6 Situación de riesgo o contingencia Derrame Accidental de Combustible y Contaminación de Agua Subterránea	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Respecto de medidas de seguridad para el almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas: • Se dará cumplimiento a la normativa D.S. N° 160/2009 de acuerdo con las instalaciones para abastecer a la maquinaria de la fase de construcción. Se habilitará una zona de abastecimiento de combustible será una zona dedicada exclusivamente a la carga de combustible de generadores eléctricos y maquinaria empleada en la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	construcción. Esta zona será delimitada y señalizada. Y tendrá estanques con sistema de contención de derrames. • La carga de combustible se realizará sobre una zona delimitada, protegida con lámina HDPE. • Se realizarán capacitaciones para el manejo adecuado de las sustancias peligrosas. • El almacenamiento de residuos cumplirá con lo estipulado en el D.S. N°43/2016, estos contarán con su hoja de datos de seguridad, estarán protegidos de condiciones ambientales, contará con sistemas de control de derrame. En efecto, el almacenamiento indicado cumplirá con lo establecido para el almacenamiento en pequeñas cantidades indicando en los artículos 19° al 24°. • Una vez usadas las sustancias, los envases vacíos serán dispuestos de manera temporal en una bodega RESPEL, especialmente habilitada para este tipo de residuos, que contará con la resolución pertinente de la Autoridad Sanitaria para su uso. • Inspecciones regulares de los tanques de almacenamiento para detectar posibles fugas o daños. • Capacitación del personal en el manejo seguro de combustible y procedimientos de emergencia. • Mantenimiento preventivo de equipos y sistemas de almacenamiento. • El estanque contarán con las Hojas de Seguridad respectivas. • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (kit de derrames). • La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada. Respecto de medidas de seguridad para el transporte de sustancias peligrosas • Se dispondrá de un camión tanque dos veces por semana o de acuerdo con requerimiento, debidamente certificado por la SEC para el abastecimiento de combustible en el sitio del Proyecto. • Se solicitará al transportista la licencia adecuada para este tipo transporte, capacitaciones necesarias para responder en caso de accidente con derrame de sustancias. • El transporte de las sustancias peligrosas deberá contar con las hojas de seguridad de cada sustancia (incluyendo la instrucción de los procedimientos en caso de derrame de estas).
Forma de control y seguimiento	• Se llevará el registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores respecto del manejo. • Se llevará un monitoreo continuo de la instalación de almacenamiento y transporte de combustible. • Realizar inspecciones periódicas de la instalación de almacenamiento y de los tanques de almacenamiento para detectar posibles fugas o daños. • Capacitación continua al personal involucrado en el manejo y operación de las instalaciones de combustible.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Contención del derrame. Se tomará acción inmediata para contener el derrame de combustible y prevenir su propagación, con ayuda de barreras absorbentes, para evitar la extensión y alcance del combustible a áreas sensibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Se utilizarán una bomba de succión para recuperar el combustible derramado de manera segura y eficiente • Se realizará un monitoreo continuo de la calidad de agua subterránea en el área afectada para evaluar el alcance y magnitud de la contaminación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.7. Riesgo o contingencia Manejo de residuos

Tabla 8.1.7 Situación de riesgo o contingencia Manejo de residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de almacenamiento temporal de residuos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Verificar el tipo de residuo a recolectar, de modo de clasificarlo debidamente y transportarlo a los sitios habilitados para su almacenamiento, ya sea contenedores en el caso de RSD o recintos de almacenamiento temporal en el caso de residuos industriales no peligrosos. • Mantener los contenedores y recintos de almacenamiento temporal de residuos debidamente demarcados y señalizados. • Realizar un seguimiento de los residuos que salen del Proyecto a disposición final. Por otro lado, con el fin de disminuir al mínimo los riesgos asociados al manejo de los residuos peligrosos, se establecerán las siguientes medidas: • Los residuos sólidos peligrosos serán almacenados en bodegas de acopio temporal. • Las bodegas de acopio temporal contarán con autorización sanitaria. • Cada bodega de acopio temporal se edificará en una zona definida y acondicionada para su manejo, conforme a lo señalado en el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. • Entre otras características, cada bodega de acopio temporal contará con una superficie impermeabilizada y con un sistema de control de derrames. • Al interior de las bodegas de acopio temporal los residuos peligrosos serán depositados en contenedores herméticos, con tapa y rótulos apropiados a sus características físico-químicas y al volumen generado. • Los contenedores utilizados deben estar en buenas condiciones, tener un espesor adecuado y estar construidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones. Éstos serán identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial 2190 Of.93 (Marcas para información del riesgo). • En la bodega de acopio temporal estarán disponibles las hojas de seguridad (HDS) de todos los residuos peligrosos almacenados, como también procedimientos específicos para actuar en caso de presentarse

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	alguna contingencia. Adicionalmente, el área contará con elementos de prevención y extinción de incendio. • Se contará con un registro de los residuos peligrosos almacenados, el que contendrá al menos la siguiente información: características de peligrosidad del residuo; cantidad, peso y volumen; características físico-químicas; ubicación dentro de la bodega de acopio temporal; fecha de recepción y lugar de procedencia. • El personal que ingrese a la bodega de acopio temporal deberá estar debidamente capacitado en la operación segura de residuos peligrosos, debiendo utilizar sus elementos de protección personal, dependiendo de las características específicas de los residuos peligrosos a manipular. • Cada contratista que maneje residuos peligrosos deberá presentar y mantener en obra un plan de contingencias en caso de derrames e incendios, el que deberá ser aprobado por el Titular. • Los residuos peligrosos serán dispuestos en sitios de disposición final autorizados para esos efectos por la autoridad sanitaria, de modo tal de asegurar que la eliminación de éstos se realice en condiciones que garanticen el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable. • El transporte de estos residuos a los sitios de disposición final se realizará cumpliendo con los requerimientos indicados en el D.S. N° 298/1994 "Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos".
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá la resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria de las áreas de almacenamiento de residuos. • Se llevará el registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores respecto del manejo y almacenamiento de residuos. • Se llevará el registro de los residuos que entran y salen de las áreas de almacenamiento de residuos.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Activar el procedimiento de Comunicaciones. • En función de la magnitud otorgada a la emergencia, activar la alarma de incendio. • Activar las labores de las unidades de contingencia. • Prohibir el ingreso del personal no autorizado al área afectada. • En función de la clasificación del incidente, activar el procedimiento de Evacuación. El personal deberá evacuar ordenadamente las instalaciones hacia las zonas de seguridad establecidas previa y debidamente señalizadas al interior de las inmediaciones. • El personal autorizado y capacitado atacará el fuego con extintores y red húmeda perimetral, en los lugares donde se disponga de ésta última, mientras llega la ayuda especializada (en caso de ser una situación grave). • Si no es posible controlar la situación con recursos propios, dar aviso inmediato a Bomberos. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado • Se realizará una completa investigación de incendio, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.8. Riesgo o contingencia Colapso en zonas de almacenamiento de residuos no peligrosos o residuos asimilables a domiciliarios

Tabla 8.1.8 Situación de riesgo o contingencia Colapso en zonas de almacenamiento de residuos no peligrosos o residuos asimilables a domiciliarios	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de almacenamiento de residuos no peligrosos y área de acopio temporal de residuos domiciliaros.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Realizar inspecciones periódicas de las zonas de almacenamiento para identificar cualquier signo de deterioro estructural o acumulación excesiva de residuos. • Mantener los contenedores y recintos de almacenamiento de residuos no peligrosos y domiciliarios debidamente demarcados y señalizados. • Realizar un seguimiento de los residuos que salen del Proyecto a disposición final. Por otro lado, con el fin de disminuir al mínimo los riesgos asociados al manejo de los residuos no peligrosos y domiciliaros se establecerán las siguientes medidas: • Los residuos no peligrosos serán almacenados en bodega de acopio y los domiciliaros en una bodega temporal. • Las bodegas de acopio temporal contarán con autorización sanitaria. • Se programarán mantenimientos regulares para asegurar la integridad estructural de las instalaciones de almacenamiento. • Se reparará cualquier daño o debilidad estructural tan pronto como sea detectado. • Cada bodega de acopio se edificará en una zona definida y acondicionada para su manejo, conforme a lo señalado en el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. • Establecer límites de carga máxima para las áreas de almacenamiento y asegurarse de que estos límites no sean superados. • Evitar el apilamiento excesivo de residuos que pueda comprometer la estabilidad de la estructura. • Se dispondrán los contenedores de basura que estén en su máxima capacidad, para su posterior traslado a un sitio de disposición final autorizado. • Entre otras características, cada bodega de acopio temporal contará con una superficie impermeabilizada y con un sistema de control de derrames. • El personal que ingrese a la bodega de acopio de residuos no peligrosos y domiciliaros debe utilizar sus elementos de protección personal.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá la resolución de autorización de la Autoridad Sanitaria de las áreas de almacenamiento de residuos. • Se llevará el registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores respecto del manejo y almacenamiento de residuos. • Se llevará el registro de los residuos que entran y salen de las áreas de almacenamiento de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Mantener un registro detallado de todas las actividades de mantenimiento realizadas, incluyendo reparaciones, reforzamientos estructurales y limpieza de las áreas de almacenamiento. • Se harán inspecciones periódicas de las zonas de almacenamiento para verificar la integridad estructural y detectar signos de deterioro o acumulación excesiva de residuos, para evitar el colapso de las zonas de almacenamiento.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la emergencia. • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. • Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.9. Riesgo o contingencia Atropello de fauna

Tabla 8.1.9 Situación de riesgo o contingencia Atropello de fauna	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Circuitos de circulación interna y caminos de acceso.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, informando a todo el personal directo del proyecto, así como también a empresas contratistas los límites de velocidad de conducción permisibles, tanto en caminos internos como externos. • Se confeccionarán e instalarán letreros informativos sobre el cruce de fauna en los tramos correspondientes.
Forma de control y seguimiento	• Se realizarán una inspección de la señalética de restricción de velocidad, señalización de áreas de cruce de fauna. • Se llevará registro de las capacitaciones a los trabajadores en cuanto a este tipo de contingencias.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se realizará un procedimiento de rescate con las siguientes etapas: Identificación y aviso: • Avistamiento e identificación del individuo. • Aviso a través del canal radial de comunicación con brigada de emergencia. • Dar aviso inmediato al SAG Regional. Esta etapa consta de una evaluación primaria que el trabajador debe hacer del animal, para ver si se encuentra con algún tipo de incapacidad de moverse por sus propios medios. Donde el trabajador de hacerse la siguiente pregunta:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	¿El animal puede moverse sin problemas?, si la respuesta es SI, no aplica este procedimiento y el animal deberá ser ahuyentado del área. En caso contrario, el animal deberá ser rescatado y por ello aplicar el presente procedimiento. Se deberá dar aviso al departamento de medio ambiente y seguridad (DMAS) antes de proceder con la siguiente fase. Debe seguir con la fase de salvataje con el objetivo que el animal no pueda dañarse por el estrés que genera la situación de herida o atropello. Animales con algún tipo de lesión evidente dentro de las zonas del proyecto. • Acercarse lentamente al animal, y verificar si está vivo o muerto, prestando atención a indicios de vida como movimientos de cuerpo, respiración, etc. • Si el animal está muerto, será informado al encargado del departamento de DMAS, manipulándolo utilizando guantes de neopreno, y colocándolo dentro de una bolsa de plástico y notifique al departamento de DMAS la hora y el lugar donde fue encontrado. El encargado del Departamento será quien deberá emitir el informe al SAG y en conjunto decidir el destino del animal muerto. • Si el animal está vivo, deberá asegurar un mínimo de perturbación, para evitar que se estrese. NO grite, NO corra, NO realice movimientos bruscos con el cuerpo, ni con ningún otro elemento. **Rehabilitación y liberación** Esta etapa será realizada en las instalaciones y es de responsabilidad del Centro de Rescate determinado por SAG, donde se rehabilitará el espécimen hasta que esté en condiciones para su liberación, proceso que deberá ser de responsabilidad de la empresa. Cosas que NO se debe hacer • No alimente al animal. • No lo sostenga de las zonas lesionadas. • No le introduzca agua a la fuerza. • No lo moje para mantenerlo húmedo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.10. Riesgo o contingencia Colisión y electrocución de avifauna

Tabla 8.1.10 Situación de riesgo o contingencia Colisión y electrocución de avifauna	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso e instalaciones eléctrica.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Con el fin de reducir el riesgo de atropello a la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones: Prohibición de alimentar a fauna que pudiera acercarse a las áreas de faena del Proyecto. • Prohibición de introducción de animales domésticos al área del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Prohibición de circular fuera de los caminos habilitados, ya sea a pie, o en vehículos y maquinarias. • En los distintos sectores de intervención del Proyecto y según sus características particulares, se instalarán letreros con la siguiente indicación, o similar: o Prohibido cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa. Ley de Caza 19.473. o No circular fuera de los caminos establecidos – Prohibido el ingreso de animales domésticos. o No alimentar a la fauna silvestre. • Capacitar al personal de faena acerca de las especies de fauna que pudiesen encontrarse en la zona y el comportamiento adecuado a adoptar, dando la instrucción obligatoria de: o NO alimentar a la fauna silvestre. o NO golpear ni maltratar de ninguna forma a fauna silvestre. o NO capturar, domesticar ni manipular de ninguna forma a la fauna silvestre, a menos que se trate de un incidente. o NO obligar a la fauna silvestre a beber agua después de un incidente. o NO sostener a la fauna silvestre de las zonas lesionadas después de un incidente. • Respetar el límite de velocidad en áreas industriales de 30 km/h vehículos menores y 20km/h vehículos mayores y maquinaria pesada. • Disposición de residuos en sectores autorizados, residuos domésticos contenidos en contenedores cerrados. • Las características técnicas del cableado a utilizar permiten el posicionamiento de las aves sin generar riesgo de electrocución, o de ruptura del cableado ante eventuales colisiones. • La charla de inducción (charlas ODI para acreditación de personal) considerada para todo el personal en obra, tendrá como fin el difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el proyecto, además de una sección que considere la protección de la fauna silvestre. • Información respecto de los números de emergencia del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y los centros de rehabilitación autorizados por el Servicio.
Forma de control y seguimiento	• El responsable respectivo y/o asesor ambiental se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan y de la entrega de dichos informes a las autoridades ambientales competentes en caso de ser requerido. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran necesarias. • Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico. • Los trabajadores al contar con capacitación y conocimientos de la fauna silvestre existente estarán en condiciones de hacerse cargo inicialmente de esta contingencia hasta que las autoridades correspondientes o profesionales del área (veterinarios) asistan al lugar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Se consideran todas las fases del Proyecto, construcción, operación y cierre.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente, al interior de la empresa existirá un encargado de medio ambiente y la autoridad externa se considera SMA y/o SAG. 2) En el caso de que el animal se encuentre muerto, será retirado manipulándolo con guantes de neopreno y colocado dentro de una bolsa plástica rotulada, identificando especie, día, hora, lugar del hallazgo, estado de descomposición, tipo de herida, y sustrato sobre el que fue hallado. El encargado de medio ambiente en coordinación con el SAG de la región, serán quienes decidan el destino final del animal muerto. 3) Rescate en caso de que el animal se encuentre vivo, en caso de encontrarse un animal herido por parte de un trabajador y/o personal asociado al proyecto, estos deberán dar aviso al encargado de medio ambiente del Proyecto, quien será el responsable de realizar una primera evaluación del estado del individuo. En base a esta primera evaluación, el titular deberá dar aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento de hallazgo de fauna silvestre afectada, y definir los pasos a seguir, dependiendo de la especie y de su condición. Será responsabilidad del titular el traslado inmediato del animal herido hacia una clínica veterinaria o centro de rehabilitación de fauna silvestre que esté autorizado para su recuperación, el cual debe estar inscrito en el registro nacional del SAG. 4) Alojamiento temporal y traslado a una zona segura en donde el animal pueda recuperarse. 5) Rehabilitación y Liberación, se contempla la atención veterinaria y la correcta reinserción a su hábitat, dentro de una zona segura a una distancia prudente de los caminos y el cerco perimetral del Proyecto. Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes (SAG). Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes en un plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.11. Riesgo o contingencia Emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.11 Situación de riesgo o contingencia Emisiones atmosféricas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos no pavimentados al interior del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Para el supresor de polvo se dispondrá de este insumo, de manera dosificado de acuerdo con los requerimientos y recomendaciones del proveedor de dicho insumo. La solución llegará a las instalaciones lista para su aplicación, transportada en camiones aljibes, por la cual no habrá almacenamiento ni preparación al interior de las instalaciones del Proyecto. • Este tratamiento supresor de polvo se compone de una solución acuosa de cloruro de magnesio hexahidratado conocido comercialmente como "bischofita" o supresor de polvo similar. • Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. • Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL.
Forma de control y seguimiento	• Se instalarán equipos de monitoreo de emisiones en puntos estratégicos a lo largo de los caminos no pavimentados y cerca de las áreas de trabajo donde se utilicen maquinarias, lo cual permitirá medir la concentración de material particulado y gases de combustión en el aire. • Se llevará un registro detallado de los datos obtenidos del monitoreo continuo de emisiones atmosféricas. Serán analizados de manera periódica para evaluar el cumplimiento de los límites de emisión establecidos por la normativa ambiental. • Se tomarán acciones correctivas en caso de detectarse niveles elevados de material particulado o gases de combustión que superen los niveles permitidos. Estas acciones correctivas pueden ser, suspensión temporal de las actividades que general emisiones, la implementación de medidas adicionales de control de emisiones y la notificación a las autoridades ambientales competentes. • Capacitación al personal encargado del monitoreo de emisiones para asegurar la correcta operación y mantenimiento de los equipos. • Se elaborarán informes periódicos que resuman los resultados del monitoreo continuo de emisiones atmosféricas, incluyendo los niveles de material particulado y gases de combustión registrados, las acciones tomadas para controlar las emisiones y cualquier otra información relevante
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Realizar mantenimiento regular y preventivo en equipos y maquinarias para reducir la posibilidad de emisiones no planificadas. Inspeccionar y reparar fugas, ajustar correctamente los sistemas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	combustión y asegurarse de que los equipos estén operando de manera eficiente. • Implementar medidas de control en los procesos industriales para minimizar la generación de emisiones atmosféricas. Esto puede incluir la optimización de los parámetros de operación, la implementación de tecnologías de control de contaminantes y la utilización de combustibles menos contaminantes. • Capacitar al personal y a los trabajadores sobre la importancia de controlar las emisiones atmosféricas y las prácticas seguras de operación. • Asegurarse de cumplir con todas las normativas y regulaciones ambientales aplicables en cuanto a emisiones atmosféricas. Mantener registros precisos de las emisiones y reportarlas según lo requerido por las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes (SAG). Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes en un plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan de contingencias y emergencias.

8.1.12. Riesgo o contingencia Ruido

Tabla 8.1.12 Situación de riesgo o contingencia Ruido	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se implementará en todas las fases del proyecto cierros parciales de faenas con características de Barrera Acústica en la línea recta entre el predio y los receptores R1 a R5 cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). • Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas de ruido y se pierda efectividad. • Todo en base a la normativa D.S. Nº38/2011 del Ministerio del Medio ambiente, que establece la norma de emisión de ruidos generados.
Forma de control y seguimiento	• Establecer un sistema de monitoreo de ruido en las áreas cercanas al sitio de trabajo para evaluar los niveles de ruido de forma regular y detectar cualquier anomalía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Definir límites de ruido aceptables, considerando mínimo 6 metros del límite del predio debido a motivos de seguridad. • Capacitación al personal sobre los efectos del ruido en la salud y el medio ambiente, así como sobre las medidas preventivas y de control que se están implementando. • Realizar inspecciones periódicas para asegurar el cumplimiento de las medidas de control de ruido y detectar cualquier problema potencial. • Mantener registros detallados de los niveles de ruido medidos, las acciones tomadas para controlar el ruido y cualquier incidente relacionado con el ruido.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Instalar barreras acústicas alrededor de las fuentes de ruido para reducir la propagación del sonido hacia áreas sensibles. • Limitar las actividades ruidosas a determinadas horas del día para minimizar el impacto en áreas residenciales cercanas. • Realizar mantenimiento regular de maquinaria y equipos para prevenir la emisión de ruido excesivo debido a fallas mecánicas. • Coordinar y planificar las rutas de transporte de manera que se evite el tránsito de vehículos ruidosos por áreas residenciales durante horas sensibles.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes (SAG). Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes en un plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la DIA, Anexo 2.1 de la Adenda y Anexo 5.1. Plan 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 de carácter general

9.1.1. Norma Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 9.1.1 Norma Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia:	Normas asociadas al medio ambiente e institucionalidad ambiental vigente.
Otros cuerpos legales	D. S. N°40/2012 Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a la construcción y operación de un parque fotovoltaico de generación de 9 MW de energía (mayor a 3 MW). Por lo anterior, el Proyecto debe someterse a evaluación ambiental, dado que califica dentro de los proyectos o actividades listados en el Artículo 10° de la ley

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	19.300, específicamente los literales c) relativo a las "Centrales generadoras de energía, mayores a 3 MW". Adicionalmente, se somete a evaluación mediante una DIA, ya que no presenta efectos, características o circunstancias del Artículo 11° que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto se somete al SEIA en forma previa a su ejecución, para que éste sea calificado ambientalmente por la autoridad ambiental, ya que consiste en una actividad de aquella tipificada en el Artículo 10° de la Ley 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	• DIA con todos sus documentos asociados. • Adendas. • Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	• Activación del Proyecto en el Sistema de Resoluciones de calificación Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). • Informes enviados a la Autoridad, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.

9.1.2. Norma D.S. N°40/2012 Reglamento del SEIA, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.1.2 Norma D.S. N°40/2012 Reglamento del SEIA, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a la construcción, operación y cierre de un parque fotovoltaico, siendo sometido al proceso de evaluación ambiental a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 3° letra c) del Reglamento.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete a evaluación mediante la presente DIA, debido a que se encuentra en la lista del artículo 3 del presente reglamento: Letra c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. Lo anterior, en base a que el proyecto tiene por objeto generar e inyectar una potencia nominal equivalente de 9 MWn al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Por su parte, en la DIA, se analizan los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley, que definen la pertinencia de ingresar al SEIA a través de una DIA. El ingreso de este Proyecto bajo dicho instrumento se justifica debido a la inexistencia de los efectos, características y circunstancias descritas en los literales del artículo 11 de la Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	• DIA con todos sus documentos asociados. • Adendas. • Resolución de Calificación Ambiental (RCA). • Proceder de acuerdo a los términos estipulados en la RCA, lo cual se corrobora, tanto por los indicadores de cumplimiento específicos de cada cuerpo normativo aplicable, que se detalla en el presente capítulo, como por el cumplimiento y la forma de acreditación de los demás compromisos que adquiera el Titular en el proceso de evaluación ambiental. Cabe indicar que el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	documento de la RCA es de conocimiento público y, luego de generado, podrá consultarse en todo momento en el SEIA.
Forma de control y seguimiento	• Activación del Proyecto en el Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental de la SMA. • Informes enviados a la Autoridad, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.

9.1.3. Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

Tabla 9.1.3 Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales	Ley 20.417, Ley 19.300, D.S. 31/2013 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	El Proyecto generará residuos líquidos y sólidos, así como emisiones atmosféricas principalmente durante la fase de construcción y cierre y en menor medida durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos prescritos por el Reglamento en comento, el Titular cargará los reportes asociados a los residuos. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones que acreditan el cumplimiento: • Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial. • Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de titular. • Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso electrónico al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso al RETC y la carga de los reportes asociados a residuos y emisiones generadas.
Forma de control y seguimiento	El encargado del establecimiento comunicará a la autoridad cualquier alteración en las emisiones y contaminantes declarados. Además de mantener la plataforma del RETC actualizada según las disposiciones del presente Decreto. Realizar los reportes correspondientes a la SMA.

9.1.4. Norma Ley N°21.455 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Ley marco de cambio climático

Tabla 9.1.4 Norma Ley N°21.455 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Ley marco de cambio climático	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales asociados	Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Ley N° 19.300/1994. Reglamento del SEIA D.S. N°40/2012 MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de una DIA en la cual se aplica la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, y que también considera los principios, políticas, planes, programas, normas, acciones y demás instrumentos que se dicten o ejecuten en el marco de la presente ley. Durante su fase de operación el Proyecto contribuirá a generar energía limpia, sin emisiones de gases de combustión. Por otro lado, el Titular cargará los reportes asociados a las emisiones en los plazos descrito por el Reglamento del RETC, a través del Sistema de Ventanilla única, habilitada para tal efecto, una vez dictado el reglamento y demás instrumentos y normas que establezcan las obligaciones de esta Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ingreso de la DIA del proyecto al SEIA • Obtención de la RCA favorable • Entrada en operación del parque fotovoltaico • Declaración de emisiones a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Forma de control y seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA • Comprobantes de Informes enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA

9.1.5. Norma Resolución Exenta N°844/2013. Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)

Tabla 9.1.5 Norma Resolución Exenta N°844/2013. Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300 sobre bases generales del medio ambiente, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, y a la Resolución de Calificación Ambiental aprobatoria del Proyecto, proporcionando la información requerida con la periodicidad y en la forma establecida a la SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Cumplimiento de los deberes de colaboración y respeto por parte del Titular del Proyecto durante las actividades de fiscalización ambiental que se lleven a cabo, las que deberán constar en las Actas de Fiscalización del Proyecto. Asimismo, consistirá en la presentación de los resultados de las mediciones, muestreos y análisis que, de acuerdo a lo previsto en los Planes de Prevención y, de Descontaminación, se deban realizar; y los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar de conformidad a las normas de emisión, en los plazos establecidos para ello.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• El indicador de cumplimiento será el registro de visitas e inspecciones de la SMA, las cuales quedarán publicadas en la Plataforma de la SMA.
Forma de control y seguimiento	• Actas de fiscalización. • Copia de los documentos presentados y de los comprobantes emitidos por el Sistema Nacional de Información Ambiental de la SMA, en caso de que apliquen.

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

9.2.1. Norma D.S. Nº144/1961: Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.1 Norma D.S. Nº144/1961: Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961, D.S. N°138/2005; D.S. N°279/1983; D.S. N°4/1994; D.S. N°54/1994; D.S. N°211/1991; D.S. N°75/1987; D.F.L.4; D.S. N°47/1992.
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 En la Fase de Construcción, las fuentes de emisión de Material Particulado MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$ del proyecto se corresponden con las actividades de movimiento de tierra (perforaciones, excavaciones, carguío y volteo de material, compactación y nivelación,) y la resuspensión por tránsito de vehículo (por vías pavimentadas y no pavimentadas), mientras que las actividades de combustión de maquinaria, vehículos y grupos electrógenos, son fuentes tanto de emisión tanto de Material Particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), como de gases (SO_2, NO_2, CO, NH_3 y COVS). Fase de Operación En la Fase de Operación, las fuentes de emisión de Material Particulado MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$ del proyecto se corresponden con las actividades de tránsito de vehículo por caminos no pavimentados y por vías pavimentadas, mientras que la actividad de combustión de vehículos es la fuente tanto de emisión tanto de Material Particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), como de gases (SO_2, NO_2, CO, NH_3 y COVS). Fase de Cierre Durante la Fase de Cierre, las fuentes de emisión de Material Particulado MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$ del proyecto se corresponden con las actividades de movimiento de tierra (carguío y volteo y nivelación,) y la resuspensión por tránsito de vehículo (por vías pavimentadas y no pavimentadas), mientras que las actividades de combustión de maquinaria, vehículos y grupos electrógenos, son fuentes tanto de emisión tanto de Material Particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), como de gases (SO_2, NO_2, CO, NH_3 y COVS).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Forma de cumplimiento	Como medidas de abatimiento y control, con el objeto de lograr la mínima alteración en la calidad del aire se consideran las siguientes: **<u>Medidas de control para emisiones atmosféricas en la fase de construcción</u>** Para la minimización de emisiones atmosféricas asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior del terreno se considera la aplicación de supresor de polvo o bischofita, con las siguientes consideraciones: ● Se dispondrá de este insumo, de manera dosificado de acuerdo con los requerimientos y recomendaciones del proveedor de dicho insumo. La solución llegará a las instalaciones lista para su aplicación, transportada en camiones aljibes, por la cual no habrá almacenamiento ni preparación al interior de las instalaciones del Proyecto. ● Este tratamiento supresor de polvo se compone de una solución acuosa de cloruro de magnesio hexahidratado conocido comercialmente como "bischofita" o supresor de polvo similar. Se considera la implementación de las siguientes medidas para el control de gases de combustión: ● Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. ● Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL. **Medidas de control para emisiones atmosféricas en la fase de operación** Se considera la implementación de las siguientes medidas para el control de gases de combustión: ● Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. ● Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL. **Medidas de control para emisiones atmosféricas en la fase de cierre** Para la minimización de emisiones atmosféricas asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior del terreno se considera la aplicación de supresor de polvo o bischofita, con las siguientes consideraciones: ● Se dispondrá de este insumo, de manera dosificado de acuerdo con los requerimientos y recomendaciones del proveedor de dicho insumo. La solución llegará a las instalaciones lista para su aplicación, transportada en camiones aljibes, por la cual no habrá almacenamiento ni preparación al interior de las instalaciones del Proyecto. ● Este tratamiento supresor de polvo se compone de una solución acuosa de cloruro de magnesio hexahidratado conocido comercialmente como "bischofita" o supresor de polvo similar. Se considera la implementación de las siguientes medidas para el control de gases de combustión: ● Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	● Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL. Por su parte, de acuerdo con lo indicado en la respuesta 1.24 de la Adenda del proyecto, el Titular se compromete a lo siguiente: 1. Subir a la página Web del Sistema de Seguimiento ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "SMA"), el registro detallado de todos los vehículos que trabajen en el proyecto en todas sus etapas, en la cual se velará por: -Usar vehículos con norma Euro III o superior -Todos los vehículos cuenten con su revisión técnica al día y estén al día en su pago de patente -En la etapa de construcción se subirá el registro fotográfico de las carpas puesto a camiones con el fin de evitar emisiones fugitivas de su carga. La periodicidad de estos informes será: -Mensual en la etapa de construcción y cierre -Semestral en la etapa de operación 2. Incluir en las charlas diarias del sistema de prevención de riesgos, los recordatorios a los trabajadores, jornaleros y operarios de proyecto, en donde se les recuerde hacer actividades que ayuden a disminuir emisiones líquidas, sólidas y gaseosas. Los registros de estas charlas serán subidas a la página Web del Sistema de Seguimiento ambiental de la SMA, la periodicidad de estos informes de registro será de carácter Mensual en la etapa de construcción y cierre, y Semestral en la etapa de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con los registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones, vehículos menores y maquinarias utilizadas. • Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación. • En etapa de construcción y cierre, se mantendrá registro de aplicación de supresor de polvo en caminos. • Estimación de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo 3.1 de la presente DIA.
Forma de control y seguimiento	Registro de aplicación de Bischofita en la fase de construcción y cierre. Registro en oficina de instalación de faenas de los contratos, con la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. Registro en instalación de faenas de revisión técnica al día de todo vehículo. Los registros incluirán la siguiente información: actividad, fecha, hora, lugar, insumos y/o recursos requeridos, nombre y firma del responsable.

9.2.2. Norma DFL Nº1/2009 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transportes de Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia.

Tabla 9.2.2 Norma DFL Nº1/2009 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transportes de Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para sus distintas fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión técnica y de gases al día. • Registro de mantenciones a maquinarias y vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), pero como mínimo cada seis meses, durante todas las fases del Proyecto.

9.2.3. Norma D.S. Nº4/1994: Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.

Tabla 9.2.3 Norma D.S. Nº4/1994: Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.

Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961, D.S. N°138/2005; D.S. N°279/1983; D.S. N°4/1994; D.S. N°54/1994
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción y cierre del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de materiales, insumos, residuos, maquinaria y personal. Durante la fase de operación del Proyecto se considera vehículos livianos para el transporte de personal que desarrolle labores de mantención de la planta solar y camiones para transporte de insumos y residuos. Se estima que las mantenciones serán esporádicas en cuanto al flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	● Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados a utilizar en el Proyecto. ● Registro de mantenciones de los vehículos motorizados a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	● Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado utilizado en la ejecución del Proyecto.

9.2.4. Norma D.S. Nº279/1983 Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de Vehículos Motorizados de combustión interna, del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.4 Norma D.S. Nº279/1983 Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de Vehículos Motorizados de combustión interna, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados de combustión interna a utilizar en el Proyecto. • Registro de mantenciones de los vehículos motorizados de combustión interna a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante. • Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado de combustión interna a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado de combustión interna utilizado en la ejecución del Proyecto.

9.2.5. Norma D.S. N°55/1994 Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.5 Norma D.S. N°55/1994 Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
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/2163155462

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción y cierre del Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados de combustión interna a utilizar en el Proyecto. • Registro de mantenciones de los vehículos motorizados de combustión interna a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante. • Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado de combustión interna a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado de combustión interna utilizado en la ejecución del Proyecto.

9.2.6. Norma D.S. N°54/1994: Establece normas de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos, del Ministerio de transporte y telecomunicaciones

Tabla 9.2.6 Norma D.S. N°54/1994: Establece normas de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos, del Ministerio de transporte y telecomunicaciones

Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961, D.S. N°138/2005; D.S. N°279/1983; D.S. N°4/1994; D.S. N°54/1994;.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma en su construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados medianos que participen en el desarrollo del Proyecto dispongan del correspondiente certificado de revisión técnica de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N°4/2020 que modifica el Decreto Supremo Nº 24, de 2020 que extiende vigencia de los certificados de revisión técnica y de verificación de emisiones, y de gases vigente y mantenciones periódicas según lo recomendado por el fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados de combustión interna a utilizar en el Proyecto. • Registro de mantenciones de los vehículos motorizados de combustión interna a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado de combustión interna a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado de combustión interna utilizado en la ejecución del Proyecto.

9.2.7. Norma D.S. Nº211/1991: Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones

Tabla 9.2.7 Norma D.S. Nº211/1991: Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones

Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961, D.S. N°138/2005; D.S. N°279/1983; D.S. N°4/1994; D.S. N°54/1994; D.S. N°211/1991
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar vehículos motorizados livianos durante todas las fases del Proyecto principalmente para el transporte del personal.
Forma de cumplimiento	Se verificará que los vehículos motorizados livianos estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados después del 01 de septiembre de 1994 y que porten el sello autoadhesivo que acredite el cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones. Aquellos que no lo porten no serán admitidos. Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos que participen en el desarrollo del Proyecto dispongan del correspondiente certificado de revisión técnica y de gases vigente y mantenciones periódicas según lo recomendado por el fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Todo vehículo llevará el rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. • Registro de mantenciones de los vehículos motorizados livianos a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante. • Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado liviano a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado liviano utilizado en la ejecución del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

9.2.8. Norma D.S. Nº75/1987: Establece condiciones para el transporte de cargas que indica, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.

Tabla 9.2.8 Norma D.S. Nº75/1987: Establece condiciones para el transporte de cargas que indica, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961, D.S. N°138/2005; D.S. N°279/1983; D.S. N°4/1994; D.S. N°54/1994; D.S. N°211/1991
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, que serán transportados por la ruta de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. Finalmente, se exige que todo vehículo cuente con su revisión técnica y emisión de gases al día, así como su respectivo permiso de circulación vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de estado de caminos internos de servicio. • Registro de inspección visual de cobertura en camiones. • Registro fotográfico de los vehículos de carga que operen durante las diferentes fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros de inspección visual de cobertura en camiones y del estado de los caminos internos de servicio, además de un registro fotográficos de los vehículos en operación

9.2.9. Norma D.S. Nº47/1992: Ordenanza general de la ley de urbanismo y construcciones, del Ministerio de vivienda y urbanismo.

Tabla 9.2.9 Norma D.S. Nº47/1992: Ordenanza general de la ley de urbanismo y construcciones, del Ministerio de vivienda y urbanismo.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961, D.S. N°138/2005; D.S. N°279/1983; D.S. N°4/1994; D.S. N°54/1994.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción del Proyecto involucra movimientos de tierra y tránsito vehicular para transportar tanto el material propio de la construcción como material excedente de la faena. En la fase de cierre se considera también el tránsito vehicular para actividades de desmantelamiento. Por lo anterior las disposiciones de este cuerpo reglamentario le son aplicables.
Forma de cumplimiento	Se implementarán las medidas de control de emisiones y de manejo ambiental para la fase de construcción y cierre, las que se describen a continuación. • En los frentes de trabajo durante las actividades de excavación se realizará humectación. • Se instruirá a los trabajadores que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados detengan sus motores. • En los caminos internos, perimetrales, de interconexión y de accesos se adicionará un agente "mata polvo". • Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del DS Nº 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas." • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados, esto se realizará en todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución en terreno de las medidas descritas, las que se registrarán mediante fotografías y registros del uso de camiones aljibes que transportarán el agua para humectación y el agente "mata polvo", según corresponda. De este modo, el indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno de: ● -Adición de agente "mata polvo" en internos, perimetrales, de interconexión y de accesos y humectación de frentes de trabajo donde se realice excavación. ● - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones. ● - Registro de las revisiones técnicas al día. ● - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista encargada. ● - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y mantención de los registros en las faenas de la aplicación de la humectación y agente "mata polvo".

9.2.10. Norma D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones provenientes de fuentes fijas; Ministerio de Salud

Tabla 9.2.10 Norma D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones provenientes de fuentes fijas; Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	Código sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La energía requerida en la fase de construcción y cierre del proyecto será obtenida mediante dos (2) grupos electrógenos de 5 kVA y 10 kVA en instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	• Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. ● Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. ● Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. ● Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	● Se mantendrán los registros de las declaraciones de emisiones y transferencias de contaminantes realizadas en sistema de ventanilla única en las oficinas administrativas del Proyecto para su fiscalización por la autoridad. ● Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada.

9.2.11. Norma RES. EX. Nº1.139/2013, MMA. Establece obligación de declarar emisiones que indica Norma para aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

Tabla 9.2.11 Norma RES. EX. Nº1.139/2013, MMA. Establece obligación de declarar emisiones que indica Norma para aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300.
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	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará con 2 generadores eléctricos de 5 kVA cada uno.
Forma de cumplimiento	- Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración anual.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión de declaración de emisiones realizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

9.2.12. Norma D.S. N° 36/2013 Declara Zona Saturada por Material Particulado respirable MP10 y por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, ambas como concentración diaria; y declara Zona Latente por Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual, a las comunas de Chillán y Chillán Viejo

Tabla 9.2.12 Norma D.S. N° 36/2013 Declara Zona Saturada por Material Particulado respirable MP_{10} y por Material Particulado Fino Respirable $MP_{2,5}$, ambas como concentración diaria; y declara Zona Latente por Material Particulado Respirable MP_{10}, como concentración anual, a las comunas de Chillán y Chillán Viejo	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300; Decreto Supremo N°40/2012, MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se localizará dentro de la zona declarada saturada por material particulado respirable MP10 y por material particulado fino respirable MP2,5, ambas como concentración diaria; y latente por material particulado respirable MP10, como concentración anual.
Forma de cumplimiento	El proyecto implementará medidas de control de emisiones en todas sus fases para no incidir sobre la calidad del aire de la zona. Dichas medidas se indican a continuación: **Medidas de control para emisiones atmosféricas en la fase de construcción** Para la minimización de emisiones atmosféricas asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior del terreno se considera la aplicación de supresor de polvo o bischofita, con las siguientes consideraciones: ● Se dispondrá de este insumo, de manera dosificado de acuerdo con los requerimientos y recomendaciones del proveedor de dicho insumo. La solución llegará a las instalaciones lista para su aplicación, transportada en camiones aljibes, por la cual no habrá almacenamiento ni preparación al interior de las instalaciones del Proyecto. ● Este tratamiento supresor de polvo se compone de una solución acuosa de cloruro de magnesio hexahidratado conocido comercialmente como "bischofita" o supresor de polvo similar. Se considera la implementación de las siguientes medidas para el control de gases de combustión: ● Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. ● Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL. **Medidas de control para emisiones atmosféricas en la fase de operación** Se considera la implementación de las siguientes medidas para el control de gases de combustión: ● Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	● Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL. **Medidas de control para emisiones atmosféricas en la fase de cierre** Para la minimización de emisiones atmosféricas asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior del terreno se considera la aplicación de supresor de polvo o bischofita, con las siguientes consideraciones: ● Se dispondrá de este insumo, de manera dosificado de acuerdo con los requerimientos y recomendaciones del proveedor de dicho insumo. La solución llegará a las instalaciones lista para su aplicación, transportada en camiones aljibes, por la cual no habrá almacenamiento ni preparación al interior de las instalaciones del Proyecto. ● Este tratamiento supresor de polvo se compone de una solución acuosa de cloruro de magnesio hexahidratado conocido comercialmente como "bischofita" o supresor de polvo similar. Se considera la implementación de las siguientes medidas para el control de gases de combustión: ● Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. ● Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL.
Indicador que acredita su cumplimiento	● Registro de la revisión técnica al día. ● Registro de aplicación del supresor de polvo. ● Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y en planillas de las medidas señaladas.

9.2.13. Norma Decreto Alcaldicio N°5873/2015 Aprueba Ordenanza Sobre el Medio Ambiente en Chillán Viejo

Tabla 9.2.13 Norma Decreto Alcaldicio N°5873/2015 Aprueba Ordenanza Sobre el Medio Ambiente en Chillán Viejo	
Componente/materia:	Ruido.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades.
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 En la Fase de Construcción, las fuentes de emisión de Material Particulado MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$ del proyecto se corresponden con las actividades de movimiento de tierra (perforaciones, excavaciones, carguío y volteo de material, compactación y nivelación,) y la resuspensión por tránsito de vehículo (por vías pavimentadas y no pavimentadas), mientras que las actividades de combustión de maquinaria, vehículos y grupos electrógenos, son

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	fuentes tanto de emisión tanto de Material Particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), como de gases (SO_2, NO_2, CO, NH_3 y COVS). Fase de Operación En la Fase de Operación, las fuentes de emisión de Material Particulado MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$ del proyecto se corresponden con las actividades de tránsito de vehículo por caminos no pavimentados y por vías pavimentadas, mientras que la actividad de combustión de vehículos es la fuente tanto de emisión tanto de Material Particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), como de gases (SO_2, NO_2, CO, NH_3 y COVS). Fase de Cierre Durante la Fase de Cierre, las fuentes de emisión de Material Particulado MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$ del proyecto se corresponden con las actividades de movimiento de tierra (carguío y volteo y nivelación,) y la resuspensión por tránsito de vehículo (por vías pavimentadas y no pavimentadas), mientras que las actividades de combustión de maquinaria, vehículos y grupos electrógenos, son fuentes tanto de emisión tanto de Material Particulado (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$), como de gases (SO_2, NO_2, CO, NH_3 y COVS).
Forma de cumplimiento	Es importante señalar que el Proyecto estará emplazado en una comuna que se encuentra declarado como zona saturada por MP_{10} y por $MP_{2,5}$, ambas como concentración diaria; y zona latente por MP_{10}, como concentración anual. Sin embargo, el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica limita las emisiones de contaminantes atmosféricos para calderas y el presente proyecto no contempla el uso de calderas en ninguna de sus fases. No obstante, a lo señalado anteriormente, el proyecto considera medidas de control de emisiones para todas sus fases. Dichas medidas se indican a continuación: **Medidas de control para emisiones atmosféricas en la fase de construcción** Para la minimización de emisiones atmosféricas asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior del terreno se considera la aplicación de supresor de polvo o bischofita, con las siguientes consideraciones: ● Se dispondrá de este insumo, de manera dosificado de acuerdo con los requerimientos y recomendaciones del proveedor de dicho insumo. La solución llegará a las instalaciones lista para su aplicación, transportada en camiones aljibes, por la cual no habrá almacenamiento ni preparación al interior de las instalaciones del Proyecto. ● Este tratamiento supresor de polvo se compone de una solución acuosa de cloruro de magnesio hexahidratado conocido comercialmente como “bischofita” o supresor de polvo similar. Se considera la implementación de las siguientes medidas para el control de gases de combustión: ● Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. ● Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” DS Nº55/94 MINTRATEL. **Medidas de control para emisiones atmosféricas en la fase de operación** Se considera la implementación de las siguientes medidas para el control de gases de combustión:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	● Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. ● Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL. **Medidas de control para emisiones atmosféricas en la fase de cierre** Para la minimización de emisiones atmosféricas asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior del terreno se considera la aplicación de supresor de polvo o bischofita, con las siguientes consideraciones: ● Se dispondrá de este insumo, de manera dosificado de acuerdo con los requerimientos y recomendaciones del proveedor de dicho insumo. La solución llegará a las instalaciones lista para su aplicación, transportada en camiones aljibes, por la cual no habrá almacenamiento ni preparación al interior de las instalaciones del Proyecto. ● Este tratamiento supresor de polvo se compone de una solución acuosa de cloruro de magnesio hexahidratado conocido comercialmente como "bischofita" o supresor de polvo similar. Se considera la implementación de las siguientes medidas para el control de gases de combustión: ● Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. ● Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL.
Indicador que acredita su cumplimiento	● Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas. ● Registro de revisión técnica al día y mantenciones correspondientes. ● Registro de aplicación del supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a los registros fotográfico y planillas de las medidas anteriormente señaladas.

9.2.14. Norma D.S. Nº38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por fuentes que indica

Tabla 9.2.14 Norma D.S. Nº38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por fuentes que indica	
Componente/materia:	Ruido.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°146, de 1997, del ministerio secretaría general de la presidencia. Decreto Supremo N°594/2000 del MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
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/2163155462

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	**Fase de construcción:** las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas la utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, trasporte de materiales, excavaciones, entre otras. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, cargador frontal, camión grúa, generador eléctrico, camión mixer, camión tolva, camión aljibe, entre otros. **Fase de operación:** las principales fuentes de ruido estarán asociadas al tránsito vehicular. **Fase de cierre:** las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y al desmantelamiento de las instalaciones. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, cargador frontal, camión grúa, camión mixer, camión tolva, camión aljibe, entre otros.
Forma de cumplimiento	Se indica que la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N°38/2011 del MMA, no produciendo impacto acústico significativo para las comunidades y viviendas cercanas al Proyecto, mediante la implementación de medidas de control. Sin perjuicio de lo anterior, durante la ejecución del Proyecto se procederá conforme a los supuestos establecidos en el estudio de impacto acústico: • Se verificará que las maquinarias no funcionen de manera simultánea en el mismo punto. • Se realizarán las obras de construcción en período diurno. • Se verificará el correcto estado de los vehículos y maquinarias a utilizar durante la ejecución del Proyecto, manteniendo sus respectivos registros. • Se implementarán barreras acústicas en tres sectores donde se encuentran los receptores más cercanos
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases: • Registro de mantención y correcto estado de vehículos, maquinarias y equipos. • Resultados de la modelación de la propagación de ruido para cada una de las fases del Proyecto. • Fichas técnicas de equipos y maquinarias utilizadas en cada fase del proyecto. Para la fase de construcción y cierre: • Implementación de barreras acústicas en tres sectores donde se encuentran los receptores más cercanos al proyecto. La barrera acústica tendrá 3 metros de alto y 165 m de largo. • Monitoreo de ruido. • Resultados de la modelación de la propagación de ruido para cada una de las fases del Proyecto. • Fichas técnicas de equipos y maquinarias utilizadas en cada fase del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Para las fases de construcción y cierre del Proyecto: • Se asignará personal encargado quien verificará: registros de mantención y fichas técnicas de los vehículos, maquinarias y equipos y registros de instrucción a operarios de las maquinarias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	• Se mantendrán fotografías de la instalación de la barrera acústica móvil en caso de fiscalización por parte de la SMA. • Se mantendrán los registros disponibles, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad. Para la fase de operación del Proyecto: • Se mantendrán los registros disponibles, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad

9.2.15. Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.2.15 Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Ruido.
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	Durante la fase de construcción y cierre, el Proyecto contempla el uso de maquinaria y vehículos motorizados asociados a todas las actividades de faena generadores de emisiones de ruido. Durante la fase de operación, las únicas fuentes de ruido corresponderán al funcionamiento del motor de los tracker para el seguimiento del sol, las baterías, funcionamiento de la fosa séptica y en emergencia del grupo electrógeno, y al uso esporádico de vehículos motorizados para las actividades de mantención del parque solar.
Forma de cumplimiento	Se entregará a los trabajadores elementos de protección auditiva personales y la correspondiente capacitación de su uso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se corroborará el uso de elementos de protección personal a lo largo de la faena de construcción y cierre del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Se llevará el control del cuidado del personal contratado, a que utilice los elementos de protección personal y el mantenimiento constante de las maquinarias para evitar emisiones de ruido mayores.

9.2.16. Norma D.S. N°735/1969 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento de los servicios de Agua Destinados al Consumo Humano

Tabla 9.2.16 Norma D.S. N°735/1969 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento de los servicios de Agua Destinados al Consumo Humano	
Componente/materia:	Agua potable.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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/2163155462

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre, el agua para consumo humano será suministrada a través de botellas y/o de bidones sellados, etiquetados y con sistema de llave para su uso normal, en caso de necesitarlo, la que será adquirida a empresas autorizadas por la autoridad sanitaria y que cuenten con la resolución de autorización vigente.
Forma de cumplimiento	El agua para consumo humano cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409 Of. 84 (agua purificada en bidones). El agua potable será provista mediante dispensadores de agua purificada debidamente certificados y adquiridos en comercios establecidos. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras a razón de 150 litros/persona/día, como mínimo cumpliendo de esta manera con lo establecido en el Artículo 14 del D.S. Nº594/99, del Ministerio de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Disponer de agua potable en los volúmenes y calidad exigidos por la normativa vigente, lo cual deberá verificarse en terreno y contar con los registros del agua suministrada, donde consten los antecedentes de la empresa autorizada y los volúmenes de agua provistos. Se realizará un registro de adquisición a proveedores autorizados y se solicitará autorización sanitaria de las empresas de abastecimiento de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, revisión de los registros y autorizaciones indicadas. Además, se mantendrán los registros disponibles para fiscalización de la Autoridad.

9.2.17. Norma D.S. Nº446, Oficializa Norma Chilena Nº409 /1. Of 2005

Tabla 9.2.17 Norma D.S. Nº446, Oficializa Norma Chilena Nº409 /1. Of 2005	
Componente/materia:	Agua potable.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, el agua para consumo humano será suministrada a través de botellas y/o de bidones sellados, etiquetados y con sistema de llave para su uso normal, en caso de necesitarlo, la que será adquirida a empresas autorizadas por la autoridad sanitaria y que cuenten con la resolución de autorización vigente.
Forma de cumplimiento	El agua potable suministrada por el Proyecto, cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en este Decreto en todas sus fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el proveer del agua en los términos descritos, para cuyos efectos adicionalmente se contará con un registro de la adquisición del agua y la autorización sanitaria de la empresa que lo provee.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, revisión de los registros y autorizaciones indicadas. Además, se mantendrán los registros disponibles para fiscalización de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

9.2.18. Norma D.S. N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques

Tabla 9.2.18 Norma D.S. N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción del Proyecto, se proyecta la corta de Bosque Nativo de un 2,68% del AI del Proyecto siendo un total de 0,74 ha, sin embargo, se toman las medias correspondientes son aplicadas en el PAS 148 estipulado.
Forma de cumplimiento	Se tramitará el Permiso Ambiental Sectorial 148 debido a la presencia de bosque nativo el que se desea intervenir. El área total a intervenir es de 0,74 Ha dentro de esta se encuentran las siguientes especies *Acacia caven* (60%), *Maytenus boaria* (20%) y *Quillaja saponaria* (20%).
Indicador que acredita su cumplimiento	− Presentación de los antecedentes del Permiso Ambiental Sectoriales descritos en los artículos N° 148. − Obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales mencionados. − Obtención de la aprobación de los respectivos Planes de Manejo.
Forma de control y seguimiento	− Se mantendrá la aprobación de los Planes de Manejo disponibles, para ser fiscalizados por la Autoridad. − Se mantendrá una copia física del PAS 148 disponible en caso de fiscalización por parte de la autoridad.

9.2.19. Norma Ley Nº17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, que Legisla Sobre Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 y 16.719, Deroga el Decreto de Ley 651, de 17 de Octubre del 1925

Tabla 9.2.19 Norma Ley Nº17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, que Legisla Sobre Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 y 16.719, Deroga el Decreto de Ley 651, de 17 de octubre del 1925	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra en fase de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de producirse hallazgos asociados al patrimonio cultural y/o arqueológico o paleontológico, será dará aviso al Gobernador Provincial respectivo o al Consejo de Monumentos Nacionales, según corresponda, en cumplimiento del artículo 26 de la presente en la normativa, a través de: • Reportes de monitoreo arqueológico / paleontológico. • Informes al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de producirse un hallazgo patrimonial. • Se realizarán inducciones y/o capacitaciones a los trabajadores acerca de las consideraciones ambientales que deben tener en cuenta en la ejecución de las actividades en las que participen, con relación al componente Arqueología. • Estas medidas se presentan como un Compromiso Ambiental Voluntario, correspondiente al CAV "Charla y Monitoreo Arqueológico", adjunto en el Anexo 05 de la presente Adenda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros de las capacitaciones (con fecha y firma de los participantes) y del aviso a la autoridad en caso de eventual hallazgo arqueológico/ paleontológico. Además, se tendrá un registro y cumplimento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo. También se tendrán registros mensuales de charlas realizadas por el especialista de paleontología.

9.2.20. Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas

Tabla 9.2.20 Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas

Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación.
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	Movimientos de tierra en fase de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de producirse hallazgos asociados al patrimonio cultural y/o arqueológico o paleontológico, será dará aviso al Gobernador Provincial respectivo o al Consejo de Monumentos Nacionales, según corresponda, en cumplimiento del artículo 26 de la presente en la normativa, a través de: • Reportes de monitoreo arqueológico / paleontológico. • Informes al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de producirse un hallazgo patrimonial. • Adicionalmente, se realizarán capacitaciones al personal acerca de la protección del Patrimonio Cultural.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la autoridad, los registros de las capacitaciones (con fecha y firma de los participantes) y del aviso a la autoridad en caso de eventual hallazgo arqueológico/paleontológico.

9.2.21. Norma D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario

Tabla 9.2.21 Norma D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos sólidos (Domiciliarios, Industriales no peligrosos y peligrosos).
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario como restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc.; residuos industriales no peligrosos como del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, etc., incluyéndose en estos últimos los paneles dañados. También se generarán residuos peligrosos como restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, etc. Los patios y bodegas de almacenamiento temporal de estos residuos se encontrarán dentro del instalación de faena y de instalaciones permanentes según la fase del Proyecto en que estos sean generados.
Forma de cumplimiento	Todos los residuos serán recolectados y enviados a disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. **Fase de construcción y cierre:** Los residuos domiciliarios serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Estos serán retirados diariamente y llevados al sector de la Bodega de Residuos Domésticos que se ubica al interior de la instalación de faena para posteriormente ser enviados a sitios autorizados de la región mediante empresas autorizadas para realizar esta labor. La frecuencia de retiro desde el sitio de almacenamiento temporal (Bodega) será de dos veces por semana.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Los residuos industriales no peligrosos serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y almacenados en la bodega de residuos no peligrosos ubicada al interior de cada instalación de faena. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo con la capacidad de la bodega de residuos industriales no peligrosos (patio de salvataje), por una empresa contratista autorizada en la región, siendo dispuestos en sitio de disposición final autorizado. Los residuos peligrosos serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Residuos Peligrosos, habilitada en la instalación de faenas. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o según requerimiento. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. **Fase de Operación:** La generación de residuos domésticos e industriales no peligrosos será mínima y estará asociado a las actividades de mantención. Estos serán retirados por el contratista una vez finalizadas las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado, pudiendo también los paneles dañados (RISES) ser llevados a un lugar autorizado para reciclaje. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos, aledaña al Edificio de Control. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	● Aprobación PAS 138. ● Aprobación del PAS 140 ● Aprobación del PAS 142 ● Resolución sanitaria de autorización de Proyecto y funcionamiento de fosa séptica para fase de operación. ● Registros de retiro de baños químicos y lodos provenientes el tratamiento de aguas servidas, según la fase que corresponda. ● Facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos, por tipo (asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos), expedidos de la planta fotovoltaica, durante cada una de las fases del Proyecto. ● Autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de residuos sólidos, por tipo, para cada una de las fases del Proyecto. ● Autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados cada tipo de residuos sólidos, durante cada una de las fases del Proyecto. ● Registro de la declaración de residuos industriales no peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC, en caso de que corresponda. ● Establecimiento de cláusulas, en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención. En ellas se exigirá expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI respectiva.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

9.2.22. Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo

Tabla 9.2.22 Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos sólidos (Domiciliarios, Industriales no peligrosos y peligrosos).
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario como restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc.; residuos industriales no peligrosos como del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción, elementos de ferretería, paneles dañados, etc.; y residuos peligrosos como restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, etc. Los patios y bodegas de almacenamiento temporal de estos residuos se encontrarán dentro del área de cada instalación de faena y de instalaciones permanentes según la fase del Proyecto en que estos sean generados.
Forma de cumplimiento	**Fase de Construcción y Cierre:** ● **Residuos domésticos** (restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc.), serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Estos serán retirados diariamente y llevados al sector de la Bodega de Residuos Domésticos que se ubica al interior de la instalación de faenas, para posteriormente ser enviados a sitios autorizados de la región mediante empresas autorizadas para realizar esta labor. La frecuencia de retiro desde el sitio de almacenamiento temporal (Bodega) será de dos veces por semana. ● Residuos sólidos industriales no peligrosos (material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, bobinas y otros restos de materiales), serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y almacenados en la bodega de residuos no peligrosos ubicada al interior de cada instalación de faena. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo a la capacidad de la bodega de residuos industriales no peligrosos (patio de salvataje), por una empresa contratista autorizada en la región, siendo dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. ● **Residuos sólidos peligrosos** (restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, entre otros), serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Residuos Peligrosos, habilitada en cada instalación de faena. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o según requerimiento. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. **Fase de Operación:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	La generación de residuos domésticos e industriales no peligrosos será mínima y estará asociado principalmente a actividades de mantención y a paneles que eventualmente se encuentren dañados, estos residuos serán retirados por el contratista una vez finalizadas las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado, respecto a los paneles se privilegiará su reciclaje mediante empresas autorizada. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos, aledaño al Edificio de Control. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado. En cumplimiento de lo anterior, se solicitarán los PAS 140 y el PAS 142 del Reglamento del SEIA descritos en los Anexos 4.1 y 4.2, respectivamente, de la Adenda complementaria. Una vez se obtenga la RCA favorable del Proyecto, se tramitarán los permisos sectorialmente respecto de aquellos contenidos no ambientales.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS del artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA, y contar además con las autorizaciones sectoriales. Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y disposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

9.2.23. Norma D.S. Nº148/2003 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.2.23 Norma D.S. Nº148/2003 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos sólidos (Peligrosos).
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	Los residuos sólidos peligrosos generados durante la fase de construcción y cierre corresponderán a aceites usados, paños contaminados, aceites dieléctricos, arena o tierra contaminada por eventuales derrames, envases de pinturas y solventes, envases de aerosoles usados, paneles solares, entre otros. Durante la fase de operación los residuos peligrosos consistirán básicamente en residuos producto de actividades de mantención y se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos que permanecerá aledaña a la subestación. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Forma de cumplimiento	La cantidad estimada de residuos peligrosos generados corresponden a 0,1442 ton/mes para la fase de construcción, 0,1974 ton/mes para la fase de operación y 0,147 ton/mes para la fase de cierre (más 1.143,080 de paneles solares en desuso). Es importante señalar que el almacenamiento temporal de estos residuos se realizará en una bodega de acopio temporal que cumplirá constructivamente con lo establecido en el Artículo 33° del D.S. 148/04, debidamente identificados con letreros y clasificados en tambores rotulados y serán retirados como máximo cada seis meses desde la faena por una empresa aprobada por la Autoridad Sanitaria para el transporte, tratamiento y disposición final de materiales residuales con las características mencionadas, en conformidad con el D.S. 148/04 del MINSAL y la legislación ambiental vigente. La mantención de los equipos será realizada habitualmente fuera de las instalaciones de construcción, exceptuando casos en que suceda alguna eventualidad como, por ejemplo: cambio de neumáticos, etc. En caso de ser necesario cambios de aceites provenientes del mantenimiento de las maquinarias y otros residuos peligrosos que se generen durante la realización de las obras, serán retirados al momento de generarse, siendo dispuestos en rellenos de seguridad autorizados; para acreditar la correcta disposición. El Titular contará con la documentación correspondiente. El recinto para el acopio temporal de residuos peligrosos contará con las siguientes características: ● Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. El piso será ejecutado en hormigón armado, con canaleta perimetral de manera que se contengan los posibles derrames. ● El contenedor tendrá puerta de acceso con llave, la cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. ● Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. ● La bodega será ejecutada en estructura metálica, con cierros ejecutados en plancha metálicas, la cual será cubierta con pintura intumescente alcanzando una resistencia al fuego RF-30. ● Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. ● Contará con ventilación en base a celosías, las cuales serán ejecutadas en los muros perpendiculares al ingreso y salida del viento, los cuales tendrán una superficie entre el 4 y 5% de los muros, cumpliendo con la exigencia para las bodegas de sustancias peligrosas. ● Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N° 2.190 Of. 93. ● Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse. Se considera un extintor por bodega de almacenamiento. ● Diseño para garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para lo que se solicita el PAS establecido en el Artículo 142 del Reglamento. Se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	tramitará sectorialmente la autorización para el almacenamiento temporal de este tipo de residuo. Adicionalmente, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y disposición final en un sitio autorizado de los residuos peligrosos del Proyecto, así como de las declaraciones realizadas en la ventanilla única del RETC. Por lo que, los indicadores serán los siguientes: • Aprobación/Obtención del PAS 142. • Oficios de SEREMI de Salud que autoriza Proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos. • Facturas y/o guías de despacho de los residuos peligrosos, expedidos de la planta fotovoltaica durante cada una de las fases del Proyecto. • Autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de los residuos peligrosos. • Autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final de los residuos peligrosos. • Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final. • Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias de la Bodega de residuos peligrosos y de las empresas transportistas y de disposición final de cada tipo de residuo y los registros de despacho por el transportista autorizado y de recepción de los residuos peligrosos en el lugar autorizado.

9.2.24. Norma Ley 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

Tabla 9.2.24 Norma Ley 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

Componente/materia:	Residuos sólidos (Domiciliarios, Industriales no peligrosos y peligrosos).
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013 Aprueba RETC, de MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos. Para todas las fases los residuos sólidos domésticos serán originados por las actividades del personal que construya el parque y serán básicamente papeles, envoltorios, restos de comida, entre otros. Los sólidos domiciliarios y asimilables serán entregados a un gestor autorizado para su manejo. Los residuos sólidos industriales provendrán de actividades como reparaciones varias y embalajes de los equipos a instalar, los que serán entregados a una empresa autorizada para su manejo. En el caso de los paneles que se reciban dañados en la construcción serán devueltos al fabricante como parte de la garantía del producto, sin embargo, en la fase de cierre los módulos al ser responsabilidad del Titular serán entregados a un gestor autorizados para esta. Adicionalmente, los módulos también podrán ser vendidos o donados a terceros que resulten interesados en su obtención.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Los residuos peligrosos en la fase de construcción y cierre serán debido a residuos de mantención como huaipes con aceites u otros. Los residuos de mantención con lubricantes serán almacenados en contenedores cerrados y dispuestos.
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley REP, se entiende que los titulares o administradores de Proyectos fotovoltaicos pasarán a ser "Productores de productos prioritarios" por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus Proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarar paneles a través del Sistema REP, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única RETC (Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	● Declaraciones anuales a través del Sistema REP en el Sistema de Ventanilla Única RETC, en caso de que corresponda. ● Comprobantes de retiro de los residuos a reciclar por una empresa que se encargue de dicho reciclaje, exigiéndose las autorizaciones correspondientes y el certificado que acredite dicha acción. ● Planilla con registro de envío de residuos a reciclaje: el registro incluye sitio de destino, volumen de carga a reciclar, nombre de encargado y fecha de reciclaje.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de declaraciones anuales a través del Sistema REP en el Sistema de Ventanilla Única RETC, que se generará en el momento de realizar la declaración anual de emisión (Desempeño Ambiental Empresarial (DAE)), de acuerdo con los plazos formales, es decir, entre el 1 y 30 de junio de cada año, así como también la Declaración Jurada Anual (DJA), entre el 1 y 30 de octubre de cada año.

9.2.25. Norma D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)

Tabla 9.2.25 Norma D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)

Componente/materia:	Residuos sólidos (Domiciliarios, Industriales no peligrosos y peligrosos).
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos. Durante la fase de construcción y cierre, los residuos domésticos (restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc.), serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Estos serán retirados diariamente y llevados al sector de la Bodega de Residuos Domésticos que se ubica al interior de la instalación de faenas, para posteriormente ser enviados a sitios autorizados de la región

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	mediante empresas autorizadas para realizar esta labor. La frecuencia de retiro desde la Bodega de Residuos Domésticos será de dos veces por semana. Respecto de los residuos sólidos industriales no peligrosos (maderas de embalaje, restos de tuberías, plásticos, material inerte), serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y almacenados en la Bodega de Residuos No Peligrosos ubicada al interior de la instalación de faenas. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo a la capacidad del patio de salvataje y/o Bodega de Residuos No Peligrosos, por una empresa contratista autorizada en la región, siendo dispuestos en sitio de disposición final autorizado. Respecto de los residuos sólidos peligrosos (restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, entre otros), serán almacenados en contenedores cerrados herméticamente y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Residuos Peligrosos, habilitada en la instalación de faenas. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o según requerimiento. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. Durante la fase de operación la generación de residuos domésticos e industriales no peligrosos será mínima y estará asociado a las actividades de mantención. En el caso de los residuos domésticos, éstos serán retirados por el contratista una vez finalizadas las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado. Para el caso de los residuos no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados, para luego ser retirados por una empresa externa autorizada. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos. Se dispondrá de una zona exclusiva para paneles la cual tendrá una superficie de 2 m^2, es importante mencionar que los paneles fotovoltaicos dañados serán retirados de inmediato por una empresa autorizada, dispuesto en sitio de disposición autorizada y no serán almacenados en la Bodega de RESPEL. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones y los residuos según corresponda, de acuerdo con lo señalado en el reglamento del RETC, a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico correspondiente y, a través de la cual, se accederá a los sistemas de declaración de los órganos fiscalizadores, con la frecuencia y dentro de los plazos que se establezcan por la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de declaración de generación de emisiones realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC. Comprobante de declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC, en caso de que aplique por generación de más de 12 ton/año de residuos peligrosos o residuos no peligrosos, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC (construcción y/o cierre).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de las declaraciones de emisiones y transferencias de contaminantes realizadas en sistema de ventanilla única en las oficinas administrativas del Proyecto para su fiscalización por la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

9.2.26. Norma D.S. Nº236/1926 y sus modificaciones del Ministerio de Higiene, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias

Tabla 9.2.26 Norma D.S. Nº236/1926 y sus modificaciones del Ministerio de Higiene, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción del proyecto se instalará una solución permanente para las aguas servidas de los baños, que consistirá en una fosa séptica que será utilizada durante toda la fase de operación y parte de la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción se habilitarán 1 fosa séptica para tratar las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Además, en los frentes de trabajo móvil, para la fase de construcción, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo Nº594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. El efluente tratado será infiltrado en el terreno, cumpliendo con la normativa vigente y lo indicado en el PAS 138 de la presente evaluación. Los lodos serán retirados a través de camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y a centros, de disposición final aprobados por la autoridad, de acuerdo con los requerimientos de cada fase. Los antecedentes ambientales del PAS 138 se presentan en el Anexo 4.1 de la DIA. En la fase de cierre y dado la duración de esta (4 meses) se utilizarán baños y duchas portátil. Además, en los frentes de trabajo móvil, para la fase de cierre, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo Nº594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación del PAS 138. • Obtención resolución sanitaria para sistemas de tratamiento de aguas servidas particulares.
Forma de control y seguimiento	• Se considera un registro de las mantenciones y funcionamiento de las fosas, para el control de la autoridad. • Se mantendrá un registro de los monitoreos realizados. Se mantendrá un control sobre: • Del retiro de los baños químicos en el libro de obra. El registro contará con "hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación." • Autorización sectorial PAS 138, de las plantas de tratamiento de aguas servidas. Las hojas de envío precisarán la siguiente información: o Fecha de envío.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	o Numeración y/o denominación interna del residuo. o Cantidad o volumen. o Nombre de la instalación de eliminación.

9.2.27. Norma D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario

Tabla 9.2.27 Norma D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo Nº594/99 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 la construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos asociados a las aguas, producto del uso de duchas, lavamanos y servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción se habilitará 1 fosas sépticas para tratar las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Además, en los frentes de trabajo móvil, para la fase de construcción, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo Nº594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. Durante la operación se habilitará una fosa, la cual se ubicará aledaña a la subestación elevadora y al edificio de control. El efluente tratado será infiltrado en el terreno, cumpliendo con la normativa vigente y lo indicado en el PAS 138 de la presente evaluación. Los lodos serán retirados a través de camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y a centros, de disposición final aprobados por la autoridad, de acuerdo con los requerimientos de cada fase. Los antecedentes ambientales del PAS 138 se presentan en el Anexo 4.1 de la DIA. En la fase de cierre y dado la duración de esta se utilizarán baños y duchas químicas. Además, en los frentes de trabajo móvil, para la fase de cierre, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo Nº594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana.
Indicador que acredita su cumplimiento	La resolución aprobatoria del sistema de alcantarillado particular, en este caso, fosa séptica. Aprobación del PAS 138. Para todas las fases se contará con una copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que provee los baños químicos y de la cantidad de baños suministrados, así como el posterior retiro y gestión de los efluentes y lodos por una empresa certificada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	También, se contará con el registro de revisiones y pruebas de la fosa séptica para las fases del Proyecto. Por lo que: • Se mantendrán los registros tanto de transporte como de disposición final de residuos, con el objetivo de demostrar que dichas actividades serán realizadas por terceros autorizados. • Comprobante de declaración de generación de residuos, en caso de que aplique por generación de más de 12 ton/año de residuos peligrosos o residuos no peligrosos, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC (construcción y/o cierre).
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción y cierre se verificará en terreno el cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias y mantención de los registros de suministro de baños químicos y correcto funcionamiento de las fosas sépticas. Para la fase de operación, se llevará un registro de las revisiones y funcionamiento de la fosa séptica.

9.2.28. Norma D.F.L. N° 1/1989 del Ministerio de Salud, que determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa

Tabla 9.2.28 Norma D.F.L. N° 1/1989 del Ministerio de Salud, que determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos asociados a las aguas, producto del uso de duchas, lavamanos y servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción se habilitará 1 fosa séptica para tratar las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Además, en los frentes de trabajo móvil, para la fase de construcción, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo Nº594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. Durante la operación se habilitará una fosa, la cual se ubicará aledaña a la subestación elevadora y al edificio de control. El efluente tratado será infiltrado en el terreno, cumpliendo con la normativa vigente y lo indicado en el PAS 138 de la presente evaluación. Los lodos serán retirados a través de camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y a centros, de disposición final aprobados por la autoridad, de acuerdo con los requerimientos de cada fase. Los antecedentes ambientales del PAS 138 se presentan en el Anexo 4.1 de la DIA. En la fase de cierre y dado la duración de esta (4 meses) se utilizarán baños y duchas químicas. Además, en los frentes de trabajo móvil, para la fase de cierre, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo Nº594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana.
Indicador que acredita su cumplimiento	La resolución sanitaria de fosa séptica presentada en la SEREMI de Salud de la Región. Aprobación del PAS 138. Para todas las fases se contará con una copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que provee los baños químicos y de la cantidad de baños suministrados, así como el posterior retiro y gestión de lodos por una empresa certificada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción y cierre se verificará en terreno el cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias y mantención de las fosas sépticas. Para la fase de operación, se considera el retiro semestral de los lodos por una empresa autorizada y se mantendrá el correspondiente registro de retiro de lodos.

9.2.29. Norma D.S. Nº594/1999, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud

Tabla 9.2.29 Norma D.S. Nº594/1999, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos asociados a las aguas, producto del uso de duchas, lavamanos y servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Durante la operación se habilitará una fosa, cerca del baño y punto de acceso al Proyecto. El efluente tratado será infiltrado en el terreno, cumpliendo con la normativa vigente y lo indicado en el PAS 138 de la presente evaluación. Los lodos serán retirados a través de camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y a centros, de disposición final aprobados por la autoridad, de acuerdo con los requerimientos de cada fase. Los antecedentes ambientales del PAS 138 se presentan en el Anexo 4.1 de la DIA. En la fase de cierre y dado la duración de esta (4 meses) se utilizarán baños y duchas químicas. Además, en los frentes de trabajo móvil, para la fase de cierre, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo Nº594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Indicador que acredita su cumplimiento	La resolución aprobatoria del sistema de alcantarillado particular, en este caso, fosa séptica. Aprobación del PAS 138. Para todas las fases se contará con una copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que provee los baños químicos y de la cantidad de baños suministrados, así como el posterior retiro y gestión de los efluentes y lodos por una empresa certificada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción y cierre se verificará en terreno el cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias y mantención de los registros de suministro de baños químicos y monitoreo del correcto funcionamiento por las fosas.

9.2.30. Norma D.S. N° 4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el manejo de lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Tabla 9.2.30 Norma D.S. N° 4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el manejo de lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Componente/materia:	Lodos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción y operación se generarán lodos producto del tratamiento de residuos líquidos en las fosas sépticas proyectadas.
Forma de cumplimiento	Previamente a la instalación de la fosa séptica, se presentará el PAS 138, cuyos antecedentes ambientales se presentan en el Anexo 4.1 de la DIA. Los lodos de las fosas sépticas proyectadas serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un sitio de disposición final que cuente con la autorización sanitaria correspondiente, conforme a lo estipulado en el D.S. N°4/09 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	La resolución aprobatoria del sistema de alcantarillado particular, en este caso, las fosas sépticas proyectadas. Aprobación del PAS 138. Para todas las fases se contará con una copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado del manejo de los lodos. También, se contará con el registro del monitoreo mensual para la fase de construcción y semestral para la fase de operación de los efluentes generados por las fosas sépticas proyectadas, respectivamente, por una empresa autorizada. Es importante mencionar, que, para la fase de operación sólo se considera el funcionamiento de la fosa séptica proyectada ubicada aledaña al Edificio de Control.
Forma de control y seguimiento	Copia física de la obtención del PAS 138, Copia física del registro del retiro de lodos. Autorizaciones sanitarias de empresas que realicen transporte de los lodos generados por las fosas sépticas proyectadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

9.2.31. Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.2.31 Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
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	La Bodega de Sustancias Peligrosas estará ubicada en la instalación de faenas, donde se almacenarán sustancias de carácter peligroso tales como aceite de motor, grasa lubricante, spray de zinc, pintura, hipoclorito de calcio y espuma de poliuretano. La Bodega estará ordenada y contará con la señalética adecuada, cumpliendo lo establecido en el D.S. 43/2015 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas requeridas durante las fases de construcción se almacenarán en una bodega especial para sustancias peligrosas, que cumpla con lo establecido para este tipo de recintos, según lo indicado por la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se incorporarán letreros de "No Fumar" en el acceso y al interior de la Bodega de Sustancias Peligrosas. La bodega será cerrada en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua, con techumbre y piso sólido resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable y no poroso. Se contará con las Hojas de Seguridad de cada sustancia (HDS) al interior de la Bodega. Cada sustancia estará rotulada debidamente, indicando el contenido del envase y se respetará lo establecido en cuanto a incompatibilidades entre sustancias.
Forma de control y seguimiento	• Fiscalizaciones de la Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud. • Verificación de Hojas de Seguridad (HDS) de cada sustancia, las cuales deben estar actualizadas y sean de fácil acceso para el personal. • Proporcionar capacitación regular al personal sobre los procedimientos de seguridad en la manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas.

9.2.32. Norma NCH 2.245 Of. 2015 y Nch 2.353 Of. 1996, Sustancias Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos y Sustancias Peligrosas – Transporte por Carretera – Hoja de Datos de Seguridad

Tabla 9.2.32 Norma NCH 2.245 Of. 2015 y Nch 2.353 Of. 1996, Sustancias Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos y Sustancias Peligrosas – Transporte por Carretera – Hoja de Datos de Seguridad	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar sustancias químicas como insumo para las actividades de construcción. La Bodega de Sustancias Peligrosas estará ubicada en la instalación de faenas, donde se almacenarán sustancias de carácter peligroso tales como aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura, hipoclorito de calcio y espuma de poliuretano. La Bodega estará ordenada y contará con la señalética adecuada, cumpliendo lo establecido en el D.S. 43/2015 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas requeridas durante las fases de construcción se almacenarán en una bodega especial para sustancias peligrosas, que cumpla con lo establecido para este tipo de recintos, según lo indicado por la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con las Hojas de Seguridad de cada sustancia (HDS) al interior de la Bodega. Cada sustancia estará rotulada debidamente, indicando el contenido del envase y se respetará lo establecido en cuanto a incompatibilidades entre sustancias. Se tendrán guías de despacho y contrato con empresa especializada y acreditada en el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud. Además, se mantendrán en la oficina administrativa del proyecto, para la fiscalización de la autoridad, los registros de la HDS para cada insumo transportado que sea considerado como sustancia peligrosa, guías de despacho del transporte de dichos insumos y copia del contrato con empresa especializada en el transporte de sustancias peligrosas y registro de su autorización sanitaria correspondiente.

9.2.33. Norma D.S N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos

Tabla 9.2.33 Norma D.S N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos

Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	DFL N°4/1959 – Aprueba el Texto de la Ley General de Servicios Eléctricos.
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	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se establecerá un área de almacenamiento de combustible que alojará un depósito existente en el Proyecto, el cual se utilizará para abastecer de combustible a maquinarias y equipos, disponiéndose de un área exclusiva, la cual estará cubierta y contará con un piso de concreto impermeable para evitar la contaminación del suelo por posibles derrames.
Forma de cumplimiento	El suministro de combustibles estará a cargo de un distribuidor autorizado, quien lo transportará hasta el lugar de las obras o las instalaciones del Proyecto mediante camiones cisterna o tanque debidamente habilitados y autorizados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	para este propósito (contrato del tipo "suministro en planta"), que deberá dar cumplimiento a la normativa aplicable al almacenamiento, manejo, transporte y suministro de combustibles líquidos derivados del petróleo (D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción).
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato y registro de prestación de servicios con empresas autorizadas para el transporte de combustibles, que incluya las disposiciones técnicas y legales del presente reglamento.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de guías de despacho de combustibles. Registro de carga de combustible de vehículos.

9.2.34. Norma Resolución N° 610/1982 que Prohíbe el uso de Bifenilos Policlorados (PCB) En Equipos Eléctricos del Ministerio del Interior, Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas.

Tabla 9.2.34 Norma Resolución N° 610/1982 que Prohíbe el uso de Bifenilos Policlorados (PCB) En Equipos Eléctricos del Ministerio del Interior, Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
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	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará con: - 2 grupos electrógenos para fase de construcción de 10 kVA y de 15 Kva respectivamente.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no utilizará de manera alguna, bifenilos policlorados, cualquiera sea el equipo o la instalación eléctrica que se emplee.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.
Forma de control y seguimiento	Revisión y registro de los documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.

9.2.35. Norma D.F.L. Nº850/1997 fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº206/1960, Sobre Construcción y Conservación de Caminos, del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.2.35 Norma D.F.L. Nº850/1997 fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº206/1960, Sobre Construcción y Conservación de Caminos, del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante todas sus fases.
Forma de cumplimiento	En caso de requerir el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Que los contratistas cuenten con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos junto con la revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos. Además, se contará con camiones que en su ficha técnica indique peso máximo que soporten cargados

9.2.36. Norma Resolución N°1/1995 Establece dimensiones máximas a vehículos que indica, del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 9.2.36 Norma D.F.L. Resolución N°1/1995 Establece dimensiones máximas a vehículos que indica, del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del Artículo 1º de la norma los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas. Por ello se tendrá: • Registro de las dimensiones de los camiones y de carga máxima • Registro de la autorización de la Dirección de Vialidad • Registro de aviso a Carabineros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

9.2.37. Norma D.S. Nº158/1980 Establece límite de Pesos por eje y límites de Peso Bruto Total, del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.2.37 Norma D.S. Nº158/1980 Establece límite de Pesos por eje y límites de Peso Bruto Total, del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) citados, el Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se mantendrá un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso de que sea necesario solicitarlos. • Registro de las dimensiones de los camiones y carga máxima por medio de las guías de despacho de los camiones que llegan a la obra. • En caso de ser necesario, se tendrá el permiso especial en laDirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización. También se tendrá un registro de las dimensiones de los camiones y de carga máxima, además de mantener en obra las guías de despacho.

9.2.38. Norma DTO Nº1.665/2002 Modifica a D.S. N°19/1984, del Ministerio de obras públicas

Tabla 9.2.38 Norma DTO Nº1.665/2002 Modifica a D.S. N°19/1984, del Ministerio de obras públicas	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos en caso de que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.2.39. Norma D.F.L. N°1/2007 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte

Tabla 9.2.39 Norma D.F.L. N°1/2007 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	• La carga no excederá los pesos máximos que las características técnicas del vehículo permitan, y deberá estar estibada y asegurada de manera que evite todo riesgo de caída desde el vehículo. • Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación
Forma de control y seguimiento	• Libro de control de ingreso de los vehículos a la obra, disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad. En este libro de control se mantendrán los certificados de revisión técnica de los vehículos y los registros de mantención de estos. • Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.2.40. Norma Ley N°20.879/2015 Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestinos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.40 Norma Ley N°20.879/2015 Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestinos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
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/2163155462

Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos domésticos y residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos provenientes de las diversas actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción se habilitará 1 fosa séptica para tratar las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Cada fosa considerará un tratamiento primario o pretratamiento, un tratamiento secundario o aireación y una etapa de sedimentación. Durante la operación se mantendrá una fosa séptica aledaña a la subestación elevadora y al edificio de control. El efluente tratado será infiltrado en el terreno. Los antecedentes ambientales del PAS 138 se presentan en el Anexo 4.1 de la DIA. Por otro lado, los residuos sólidos serán recolectados y enviados para su disposición final a un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. Para esto, el Titular llevará un control de los retiros de los residuos, manteniéndolos disponibles para la fiscalización de la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la o las empresas autorizadas que provean el servicio de retiro de residuos líquidos y sólidos a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Copia de los contratos con la o las empresas responsables de la disposición final de los residuos.

9.2.41. Norma D.S. Nº298/1994 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.41 3Norma D.S. Nº298/1994 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las fases de construcción y cierre se requerirá del transporte de residuos y sustancias peligrosas, tales como: aceites, lubricantes y combustible, entre otros.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes tendrán las cualificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento a los contratistas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.

9.2.42. Norma D.F.L. Nº458/75 Ley General de Urbanismo y Construcciones y D.S. Nº47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.2.42 Norma D.F.L. Nº458/75 Ley General de Urbanismo y Construcciones y D.S. Nº47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplazará en zona industrial regulada por el PRICH.
Forma de cumplimiento	Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética, le es aplicable lo señalado en el Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las interpretaciones que, de este artículo, se realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Lo anterior, en el sentido que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán siempre admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa. El Proyecto se emplazará en la Zona ZAP 2 definida por el PRICH. Posterior a la obtención de la RCA del Proyecto se tramitará la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales (DOM). Además, el Proyecto contempla instalaciones industriales y de bodegaje dentro de las zonas reguladas por el instrumento de planificación territorial, por lo que, aplica la solicitud del pronunciamiento relativo al Artículo 161 del D.S. N°40/2012 Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener el CIP en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

10.1.1. PAS 138

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 corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa séptica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en el Anexo 4.1 de la DIA. Mayores antecedentes en Capítulo 3 y Anexo 4.1 de la DIA; respuesta 4.1 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°16442 de fecha 12 de septiembre de 2024 la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble se pronunció conforme, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan el cumplimiento de los requisitos del PAS 138.

10.1.2. PAS 140

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 corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados en el Anexo 4.1 de la Adenda complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 3 y Anexo 4.2 de la DIA; respuesta 4.2 de la Adenda; respuesta 3.1 y Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°16442 de fecha 12 de septiembre de 2024 la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble se pronunció conforme sobre la Adenda complementaria, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan el cumplimiento de los requisitos del PAS 140.

10.1.3. PAS 142

Tabla 10.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de acopio de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados en el Anexo 4.2 de la Adenda complementaria. Mayores antecedentes en Capítulo 3 y Anexo 4.3 de la DIA; respuesta 4.3 de la Adenda; respuesta 3.2 y Anexo 4.2 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°16442 de fecha 12 de septiembre de 2024 la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble se pronunció conforme sobre la Adenda complementaria, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan el cumplimiento de los requisitos del PAS 142.

10.1.4. PAS 148

Tabla 10.1.4 Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de bosque nativo.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados en el Anexo 3 de la Adenda. Mayores antecedentes en Capítulo 3 y Anexo 4.4 de la DIA; respuesta 4.4 y Anexo 3 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°15-EA de fecha 24 de mayo de 2024 CONAF de la Región de Ñuble se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan el cumplimiento de los requisitos del PAS 148.

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

Tabla 10.1.5 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Parque Fotovoltaico.
Calificación de la parte u obra	Inofensiva.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	De acuerdo al Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillán Viejo (PRICH), el proyecto se desarrollará en un área urbana en Zona de Actividad Productiva 2 (ZAP2). Esta zona corresponde a áreas de expansión urbana vinculadas a la entrada sur de Chillán, destinadas a actividades productivas como bodegas, talleres e industrias, con infraestructura de impacto intercomunal, entre otras. En base a lo anterior, cabe señalar que el Proyecto es un Parque Fotovoltaico que tiene un impacto similar al industrial, compatible y permitido en la zona ZAP2. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados en el Anexo 4.3 de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Mayores antecedentes en respuesta 7.1, 8.1 y Anexo 4.3 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°17070 de fecha 26 de septiembre de 2024 la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble se pronunció respecto de la calificación de instalación industrial o de bodegaje del proyecto, señalando que este corresponde a una actividad de carácter inofensiva, que estaría permitida en esta zona.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con la comunidad

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Comunicación con la comunidad	
Impacto no significativo asociado	Molestias a la comunidad por la construcción, operación y/o cierre del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo**: Comunicar e informar a los vecinos del sector sobre las actividades a desarrollar durante las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), además de canalizar consultas y/o reclamos. **Descripción:** Este Plan de Comunicación con la Comunidad incluye la entrega, de cartillas o folletos con información relevante del Proyecto a la comunidad de Chillán Viejo, así como también la instalación de un aviso dirigido a los vecinos, el que estará ubicado en el acceso de la obra. En él se encontrará un buzón, donde se puedan establecer preguntas, consultas, requerimientos, sugerencias o reclamos que existan de los vecinos. Por su parte el titular del Proyecto contara con un plazo de 10 días hábiles para dar respuesta a la consulta, sugerencia o reclamo, disponiendo de una ficha de reclamos, en formato de papel, la cual permita registrar formalmente este tipo de eventos. Para lograr lo anterior, se: ● Definirá aun encargado de comunicación con la comunidad durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto. ● Se establecerá una ficha de recepción de quejas o sugerencias de la comunidad en formato de papel. **Justificación**: Realizar un compromiso ambiental voluntario vinculado a la comunicación con los vecinos del sector a intervenir.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

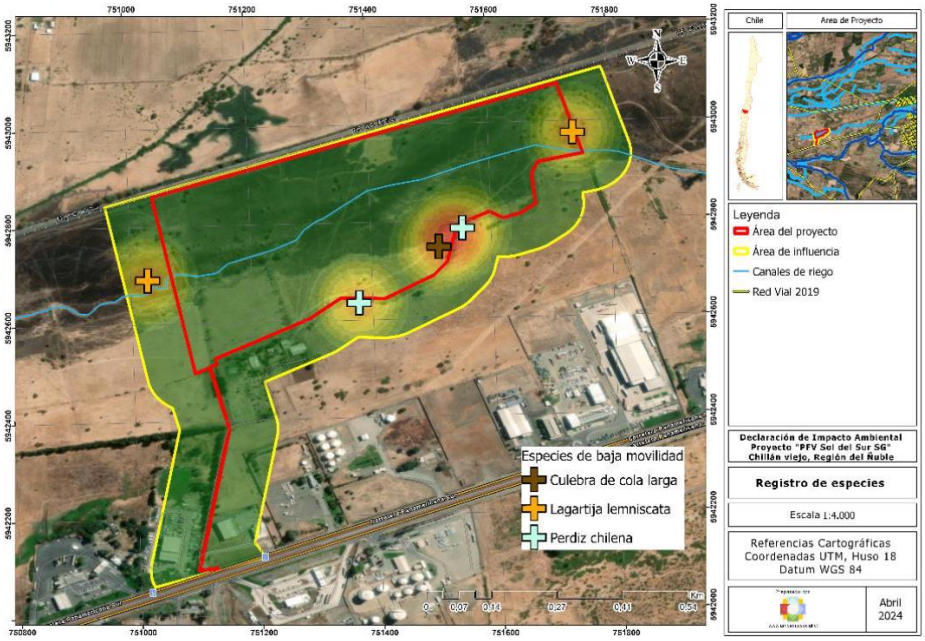
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar**: En el área del Proyecto, específicamente en el acceso, en un lugar de accesibilidad visual para la comunidad. **Forma**: Se contempla un letrero para cada fase, el cual contendrá la siguiente información: Construcción y cierre: Duración de las obras. Horario de las obras. Días de la semana en los cuales se trabajará. E-mail de contacto para recoger reclamos y sugerencias de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias. Operación: Cantidad de paneles. Cantidad de torres de alta tensión. Largo de línea de alta tensión. Energía generada. Días de la semana en los cuales se realizarán las mantenciones. E-mail de contacto para recoger reclamos y sugerencias de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias. Por su parte, las cartillas o folletos de información se entregarán a la comunidad de Chillán Viejo al inicio de cada fase del Proyecto. **Oportunidad**: El compromiso se implementará a partir del inicio de la fase de construcción y se mantendrá por toda la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación de los letreros. Fotografías de las entregas de cartillas o folletos a la comunidad. Registro de actas de reclamos o sugerencias de la comunidad, identificación de la(s) persona(s) receptora(s) afectada(s) por cualquier parte, obra o acción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	La trazabilidad del compromiso se dará a partir de la presentación de toda la documentación anterior a la SMA y otros organismos que así lo soliciten.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada por cuadrantes

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada por cuadrantes	
Impacto no significativo asociado	Afectación fauna de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Otorgar protección y refugio a los ejemplares de baja movilidad registrados en el área de influencia del proyecto, correspondientes a *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija Lemniscata) y *Philodryas chamissonis* (Culebra de cola larga) y eventualmente otros reptiles y mamíferos del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Figura 11.1.2.1 Área del proyecto y registros de individuos de baja movilidad



Fuente: Figura a. Anexo 1.1 de la Adenda complementaria.

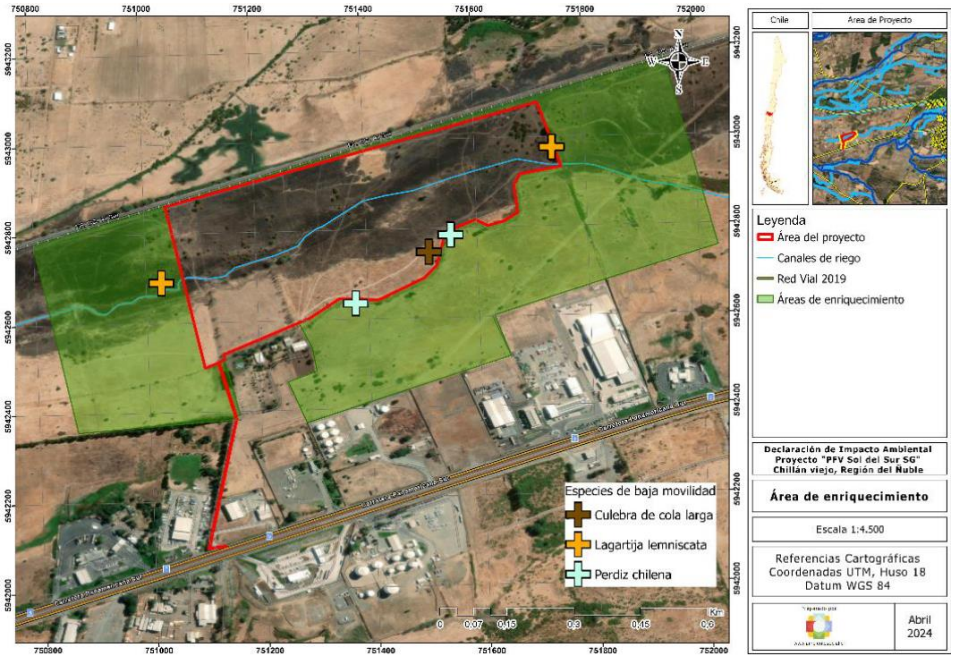
<u>Descripción</u>: Perturbación Controlada por etapas consiste en inducir el desplazamiento de las especies objetivo a medida que las obras e instalaciones del proyecto avancen. la medida se realizará por medio de cuadrantes y transectas de dispersión que contemplan la remoción manual y gradual de los refugios previo al inicio de las actividades de corta, movimiento de tierras, escarpe y excavaciones con medios mecánicos (SAG, 2012). El desplazamiento inducido será dirigido por medio de transectas de dispersión en dirección a las áreas de enriquecimiento, las cuales tendrán continuidad de ambiente para las especies, en donde se establecerán refugios y pircas con los materiales leñosos del sector. Según lo anterior y lo expuesto en la descripción del proyecto, se toman las siguientes consideraciones:

- Se efectuará un plan de perturbación controlada por etapas acorde vayan avanzando las obras y actividades de excavación y escarpe del proyecto; se consideran 9 cuadrantes de trabajo de 2,0 ha para la medida de perturbación, según sea el avance de las obras.
- Además, se llevará a cabo un mejoramiento del microhábitat receptor de fauna silvestre enfocado en las periferias de los sectores perturbados que presenten similares ambientes al de origen. Para esto se construirán 18 refugios con pircas en el área perimetral del proyecto, para generar un hábitat receptor para las especies que han sido perturbadas para dar lugar potencial a las especies objetivo y que puedan encontrar refugio inmediato. Con esta acción se busca favorecer de manera efectiva la conservación de la diversidad biológica a nivel local para las distintas partes del proyecto.

<u>Justificación</u>: La medida de perturbación controlada se justifica por los siguientes factores.

-Dentro del área de estudio solo se registró una abundancia de 3 registros correspondiente a 2 especies.

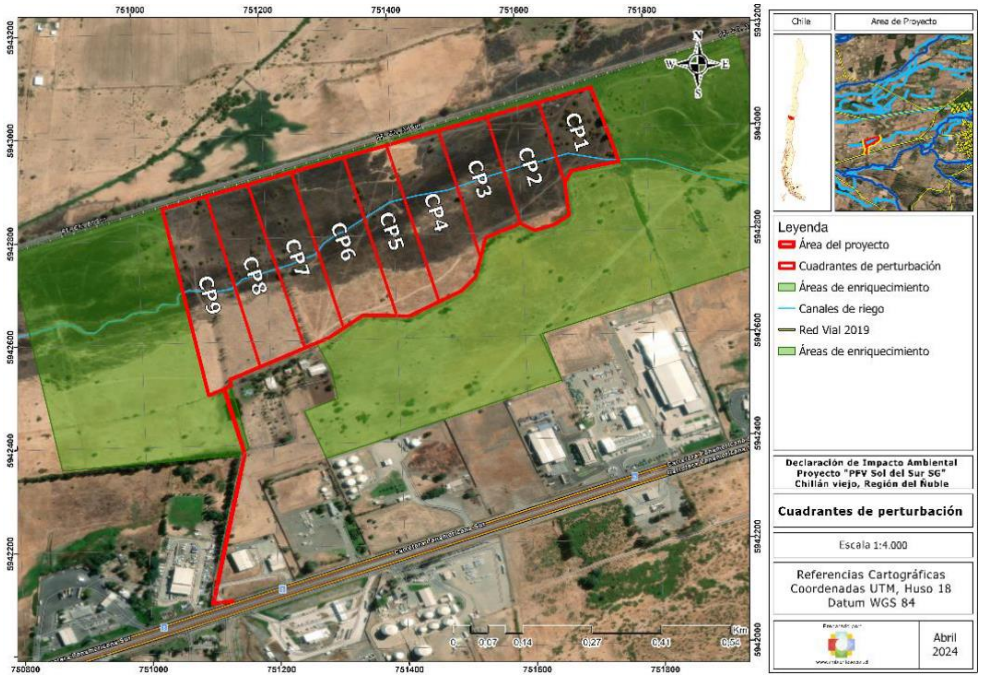
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	-La densidad y riqueza de reptiles no constituye un ambiente sensible o predilecto para la continuidad de estos. -Los registros se ubican en los deslindes del proyecto. -El área presenta continuidad de ambientes dentro y fuera del área del proyecto. -Las especies sensibles o de baja movilidad solo presentan categoría de conservación LC (Preocupación menor). Figura 11.1.2.2 Áreas de enriquecimiento y continuidad de ambientes  *Fuente: Figura b. Anexo 1.1 de la Adenda complementaria.* Es correspondiente la medida conforme a la envergadura del proyecto en conjunto con las características de las especies objetivo, las cuales presentan buena capacidad de reintegrarse en nuevos ambientes cercanos, con ambientes de similares características de donde fueron previstos (continuidad de ambientes), no son de alguna categoría de conservación vulnerable y la densidad de individuos registrada en el lugar no constituye una afectación directa a las poblaciones de las especies objetivo en la región.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: El Área donde se ejecutará la medida será la zona del proyecto será emplazado en la comuna de Chillán Viejo, provincia Diguillín, región del Ñuble, ubicado al norte de la Ruta 5 sur, en sector oeste a la ciudad de Chillán. El sector está caracterizado principalmente por cultivos agrícolas anuales para forraje y pastoreo. Las características geográficas de la zona de emplazamiento del Proyecto se definen por un relieve mayormente plano dada la presencia de predios agrícolas en el sector. Además, el paisaje en esta área exhibe un sector completamente antropizados, evidenciado por la presencia de la Carretera Panamericana Sur, servicios de compra y arriendo de vehículos industriales, gasolineras, numerosas torres de media tensión y otros elementos. Área del proyecto: 20,0 hectáreas. Áreas de intervención: 18,0 hectáreas. Áreas de enriquecimiento: 38,56 hectáreas con continuidad de ambientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Forma: Se establece la medida para toda el área de intervención del proyecto, el cual será distribuido mediante 9 cuadrantes de perturbación con superficies estimadas en 2 hectáreas; los cuadrantes serán perturbados previamente al avance las obras del proyecto. Previo al inicio de la perturbación, los especialistas realizarán una prospección previa en el área y establecerán los refugios y pircas en las áreas de enriquecimiento, con rocas, troncos y material leñoso obtenido del sector; en cada cuadrante los especialistas desarrollarán la perturbación por medio de transectas de dispersión, las cuales estarán orientadas a inducir el desplazamiento gradual de las especies en dirección a las áreas de enriquecimiento, ejecutando un barrido en el área de intervención.

Figura 11.1.2.3 Cuadrantes de perturbación



Fuente: Figura c. Anexo 1.1 de la Adenda complementaria.

Se considera lo siguiente:

1 áreas de proyecto de 20,0 ha.

1 área de enriquecimiento 38,56 ha.

9 cuadrantes perturbación (2,0 ha aproximada).

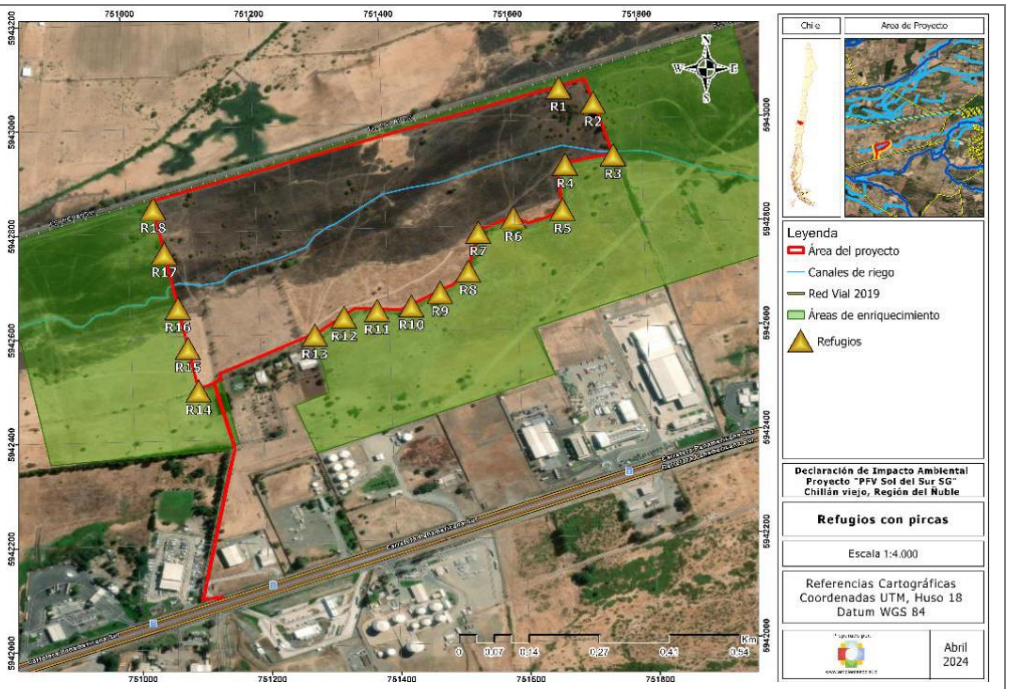
Transectas de dispersión en orientación a los refugios.

18 refugios con pircas en el área de enriquecimiento.

Se llevará a cabo un mejoramiento del microhábitat receptor de fauna silvestre mediante la implementación de 18 refugios con pircas los cuales se construirán por medio de material leñoso y rocas que están disponibles en el área, estos serán dispuestos en las áreas de enriquecimiento que presenten continuidad de ambientes, para generar un hábitat receptor para las especies que han sido perturbadas para dar lugar potencial a las especies objetivo y que puedan encontrar refugio. Con esta acción se busca favorecer de manera efectiva la conservación de la diversidad biológica a nivel local para las distintas partes del proyecto. Cabe destacar que el área aledaña presenta material leñoso y pircas naturales que funcionan como complemento al establecimiento de pircas por parte de la medida.

Figura 11.1.2.4 Refugios y pircas para en enriquecimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462



Fuente: Figura d. Anexo 1.1 de la Adenda complementaria.

Cabe destacar que esta medida será funcional en los tiempos que se realicen las obras, ya que luego de su instalación, el área no será un foco de peligro para fauna y podrá albergar especies sensibles. El plan de perturbación será aplicable a todas las especies de baja movilidad que al momento de la ejecución estén presentes en el área de interés, aun cuando no hayan sido registradas anteriormente.

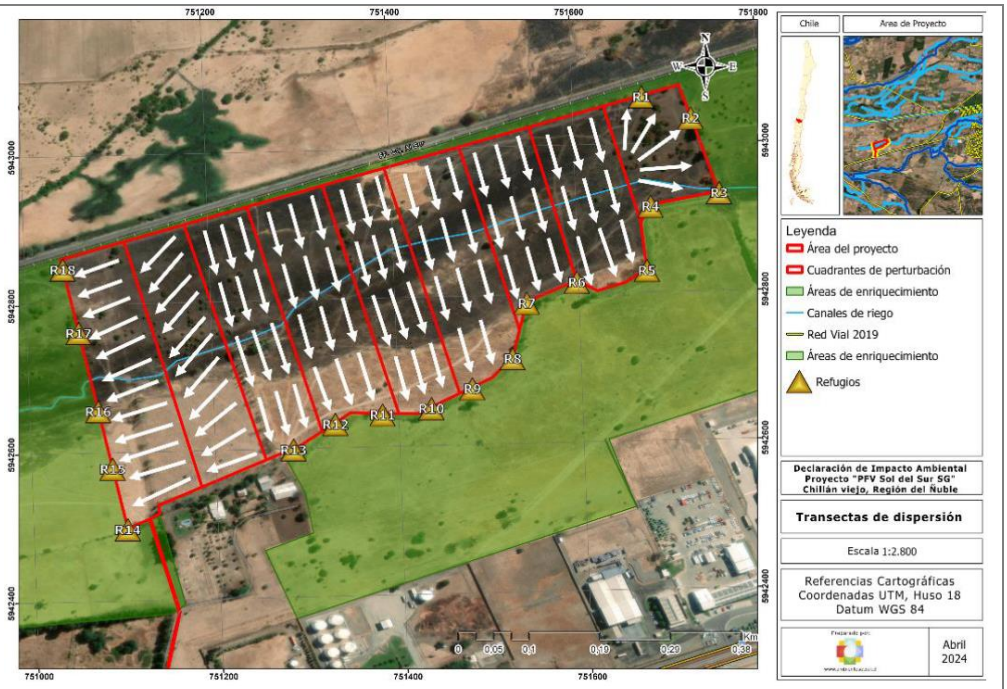
Figura 11.1.2.5 Ejemplo de Refugios y pircas

Fuente: Figura e. Anexo 1.1 de la Adenda complementaria

Se ejecutará un plan de perturbación controlada por cuadrantes acorde vayan avanzando las obras y actividades del proyecto; dentro de cada cuadrante, el jefe de proyecto posicionara a los especialistas al inicio de las transectas de dispersión, distanciados 5 metros de cada uno (abarcando un área de 15 metros) iniciaran la perturbación siguiendo las transectas en dirección a los refugios, barriendo el área a intervenir. Cada transecta se aplicará las veces necesarias para despejar el área de fauna.

Figura 11.1.2.6 Transectas de dispersión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462



Fuente: Figura f. Anexo 1.1 de la Adenda complementaria

<u>Oportunidad</u>: Las etapas de perturbación controlada estarán sujetas al cronograma de avance del proyecto, que inician en la Fase de Construcción, por lo que, de manera gradual y controlada, los especialistas de fauna irán liberando cuadrantes para abrir el paso a las obras en determinados sectores. El permiso requerido para el avance de las obras será por medio de "Actas de Liberación" que tienen como objetivo la acreditación de que en el sector no se encuentran poblaciones susceptibles al avance de las obras. Es decir que, a medida que el cronograma del proyecto indique que se requiere iniciar obras en cierto cuadrante, el equipo biótico procederá a habilitar el cuadrante por medio de la dispersión de los individuos en dirección a los refugios y áreas de enriquecimiento, para así liberar el área de especies sensibles y otorgar el acta de liberación a los responsables de las obras para autorizar su avance.

A continuación, se detallan los cronogramas para el desarrollo de cada cuadrante y sus etapas respectivas: prospección perturbación y monitoreo:

Tabla 11.1.2.1 Carta Gantt cronograma Perturbación

Actividades	**Día 1**	**Día 2**	**Día 3**	**Día 4**	**Día 5**
Prospección inicial de cuadrantes y Creación de refugios					
Ejecución de la medida de perturbación controlada por Cuadrantes					
Seguimiento general: Monitoreo de todos los cuadrantes, refugios y áreas de enriquecimiento para evaluar efectividad. Acta de liberación del área.					

Fuente: Tabla Anexo 1.1 de la Adenda complementaria

El cronograma está sujeto a los avances de las obras, por lo que mediante la instalación de las obras vaya requiriendo la liberación de cuadrantes, estos se irán habilitando por medio de las actas de liberación conforme a lo indicado en la guía “Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada” SEA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	- Frecuencia: Se realizará la medida de perturbación controlada por cuadrantes a medida que avancen las obras del proyecto. Se realizarán actas de liberación de acuerdo con el cronograma de las fases del proyecto. Se repetirá la medida de aplicación hasta que no se registren individuos en el cuadrante. **- Duración:** La medida de perturbación controlada tendrá un avance conforme a la presencia de reptiles, se consideran mínimo 5 días conforme al avance de las obras. La medida será implementada desde las 09:00 am hasta las 19:00 pm considerando 3 especialistas por cuadrante. **- Plazos:** previo al inicio de la fase de construcción hasta su término (máximo 5 días previo al inicio de obras). **- Periodos de implementación:** Temporada calurosa (primavera/verano) en época no reproductiva. Cabe destacar que esta medida será funcional en los tiempos que se realicen las obras, ya que luego de su instalación, el área no será un foco de peligro para fauna y podrá albergar especies sensibles. Se destaca que el proyecto no contempla actividades de escarpe para la instalación de los paneles (si se considera para instalación de faenas, construcciones y caminos de circulación), ya que se emplearán estructuras de soporte, las que consideran un hincado de 1,5 metros. Este sistema tiene la ventaja de minimizar las excavaciones requeridas y por ende disminuye el impacto sobre el área de emplazamiento. La principal intervención sobre el suelo corresponde a las excavaciones y escarpe durante la fase de construcción asociado a, la instalación de faenas, instalación de construcciones permanentes y caminos de circulación interna.
Indicador que acredite su cumplimiento	Indicadores de cumplimiento: El primer indicador de cumplimiento serán las actas de liberación que darán el permiso de avance de las obras. Estas actas acreditan la no existencia de individuos sensibles en el área, las cuales son otorgadas y firmadas por los especialistas en el área. El segundo indicador para acreditar el cumplimiento de la medida será el monitoreo en las áreas de intervención y enriquecimiento. Se precisa que este indicador de éxito o efectividad de la medida debe dar cuenta de un aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o al menos que se mantenga sin variación durante el tiempo que dure el plan de seguimiento. Se realizará una prospección del área de estudio previo y posterior a la perturbación controlada para cuadrante, con el objetivo de identificar la abundancia y densidad de especies en el momento de la aplicación. Las áreas de intervención serán evaluadas en base a los cuadrantes, mientras que para las áreas de enriquecimiento se evaluarán en los sectores aledaños a los refugios y pircas levantadas. Por lo anterior es que se medirán los siguientes parámetros en las áreas de perturbación y en las áreas de enriquecimiento por cada cuadrante: -Abundancia (N° de individuos) -Riqueza (N° de especies) -Densidad (individuos/superficie) Cabe destacar que el plan de perturbación presenta bastante cuidado al momento de evaluar la capacidad de carga biológica (densidad) en el área de enriquecimiento, la cual no debe ser saturada; para que la medida sea exitosa, la supervivencia de los individuos en el área de enriquecimiento es parte esencial de la medida, en conjunto con procurar el no reingreso de estos en el momento de actividad de las obras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

<table>
<tr><td></td><td>Es por lo anterior que, luego de la prospección en las áreas de enriquecimiento, si se obtiene que la densidad de especies presenta un gran numero por superficie y se encuentra saturada, se reestablecerán los sectores para orientar a las especies a las áreas de enriquecimiento que si puedan sostener la carga biológica luego del desplazamiento de las especies desde el área intervención.

Conforme a los monitoreos programados luego de su implementación, se determinará la abundancia de los individuos cercanos a los refugios, para compararlos con la abundancia percibida los días de campaña para perturbación controlada y evaluar en base a presencia/ausencia la capacidad de adaptación de los reptiles objetivo.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Control y Seguimiento: Luego de ejecutada la medida de perturbación controlada por etapas, se realizará un seguimiento evaluando de forma visual la actividad de las especies objetivo en el área de enriquecimiento, identificando presencia de individuos y su estado de salud, este se realizará un día después finalizada la actividad de perturbación.

Tabla 11.1.2.2 Carta Gantt cronograma Monitoreo
<table>
<tr><th>Actividades</th><th>Día 1 post perturbación</th><th>Mes 1</th><th>Mes 2</th><th>Mes 3</th><th>Septiembre (1-2 años de operación)</th></tr>
<tr><td>Monitoreo inicial (1 día posterior a la medida de rescate)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Monitoreo primer mes se considera 4 monitoreos (1 semanal)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Para el segundo mes se considera solo 1 monitoreo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tercer mes se considera solo 1 monitoreo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2 monitoreos en época con mayor actividad</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Fuente: Tabla Anexo 1.1 de la Adenda complementaria

A su vez se realizará un seguimiento semanal el primer mes (4 monitoreos) que permitan determinar la presencia y ocupación de refugios y/o pircas, además de monitoreos el segundo y tercer mes y 2 monitoreos en las etapas de mayor actividad (verano/primavera) considerando al menos 2 ciclos reproductivos de las especies objetivo.

Se realizarán mediciones cuantitativas el primero, segundo y tercer mes posterior a la medida, además de 2 monitoreos en la época de mayor actividad de las especies, lo que permitirá estimar la abundancia y densidad de la población en el área de enriquecimiento.

• Para el primer mes se considera 4 monitoreos (1 semanal)
• Para el segundo mes se considera solo 1 monitoreo
• Para el tercer mes se considera solo 1 monitoreo
• Se deben considerar 2 monitoreos en época con mayor actividad considerando al menos 2 ciclos reproductivos de las especies objetivo, realizando el monitoreo en la época de mayor actividad de las especies.

Estos resultados permitirán evidenciar que la población receptora se ha mantenido en el tiempo y/o que presentan un aumento respecto a su condición original previa a la aplicación de la perturbación controlada.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Se espera encontrar individuos habitando las áreas de enriquecimiento, en donde se deberá realizar un reporte de los ejemplares avistados para verificar si los refugios presentan presencia de reptiles; los indicadores de éxito serán en base a la abundancia de especies avistada en la campaña de perturbación controlada, en comparación a la abundancia registrada en los monitoreos correspondientes, para evaluar su efectividad. Cada una de las actividades deben ser informada 45 días después de realizadas las medidas a las autoridades competentes, acompañada con evidencia fotográfica junto con información georreferenciada. Una vez terminada la medida en conjunto con los monitoreos correspondientes, se entregará un reporte de datos de biodiversidad por medio de las planillas de monitoreo DwC-SMA para constatar los antecedentes recopilados. Se enviará un reporte a la SMA una vez finalizada la medida y realizado el monitoreo, el cual dará cumplimiento a lo indicado en el Artículo 3 de la Resolución Exenta N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente. En caso de registrar muerte de ejemplares, se notificará al SAG antes de 24 horas hábiles. Los resultados provenientes del plan de perturbación controlada serán documentados en un informe el cual será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) regional. Este documento, tendrá los siguientes apartados: ▪ Caracterización del sitio de origen y destino al momento de la ejecución del plan. ▪ Registros de reptiles y sus refugios previos y posterior a la ejecución de la perturbación controlada. ▪ Registros de la remoción de refugios dentro del sitio de origen. ▪ Registro del enriquecimiento del sitio de destino y su ocupación. ▪ Los resultados y principales hallazgos del plan de perturbación controlada. ▪ Conclusiones sobre el éxito de la medida.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción en Arqueología e inspección visual

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción en Arqueología e inspección visual	
Impacto no significativo asociado	Potencial hallazgo arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo**: Realizar Charlas de inducción Arqueológica a trabajadores e inspección visual ejecutada por un Arqueólogo/a y/o Licenciado en Arqueología profesional idóneo validado por el CMN para estos fines. **Descripción:** Charlas de inducción arqueológica a trabajadores: Se realizarán charlas de inducción arqueológica a los trabajadores durante la etapa de construcción y cada vez que se incorpore nuevo personal, estas charlas estarán orientadas a la protección del patrimonio arqueológico Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y el Reglamento DS N°484: Normativa que protege nuestro patrimonio cultural y natural. Las charlas serán ejecutadas antes de que se realicen excavaciones y movimientos de tierra en el área de Proyecto, esto con el fin de proteger el potencial patrimonio arqueológico La presentación o charla deberá ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	realizada por un arqueólogo y/o un licenciado en arqueología la cual deberá tener una duración entre 30 a 45 minutos. Los contenidos de la charla son: 1- Normativa legal aplicable 2- Definición de sitio arqueológico y hallazgo arqueológico 3- Ejemplos de restos arqueológicos 4- Ejemplos de restos históricos 5- Importancia de la conservación de los sitios arqueológico 6- Procedimiento ante un hallazgo Inspección visual inicial: Se llevará a cabo una inspección visual por un Arqueólogo/a y/o Licenciado en Arqueología una vez despejado el sitio del proyecto. Al tener el sitio limpio se podrá realizar la inspección inicial sin problemas de visibilidad para el profesional. El profesional realizará esta inspección con transectas cada 25 metros realizando un reporte de terreno más un track de inspección de acuerdo a la "Guía de procedimiento arqueológico 2022" del CMN. **Justificación**: Tanto la capacitación al personal como la inspección inicial en el terreno generan una instancia de protección al patrimonio arqueológico en caso de posibles hallazgos dentro del Proyecto una vez despejado el terreno.
Lugar, forma y oportunidad de mplementación	**Lugar**: En el área de emplazamiento del Proyecto. **Forma**: **Charlas de inducción arqueológica a trabajadores:** En el caso de las charlas, serán realizadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Esto de acuerdo con las indicaciones entregadas por medio del Ord. CMN N°2682 del 27.06.2023. **Inspección visual:** El profesional realizará esta inspección con transectas cada 25 metros realizando un reporte de terreno más un track de inspección de acuerdo a la "Guía de procedimiento arqueológico 2022" del CMN. **Oportunidad**: Charla de inducción: Previo a la actividad de movimiento de tierra. Inspección Visual: La inspección visual será realizada por un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, posterior a las obras de limpieza de vegetación.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Se mantendrá registro de las charlas de inducción realizadas por el arqueólogo y/o licenciado en arqueología más el registro fotográfico.

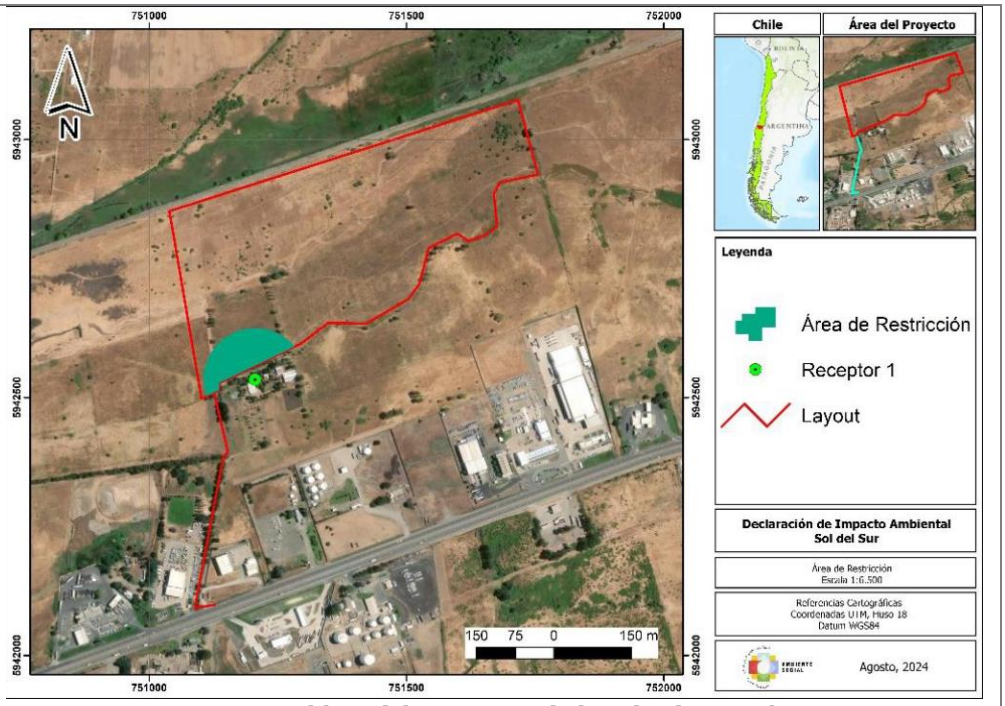
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	- Se contará con un acta de asistencia firmada por cada asistente que participo de la inducción, la cual contará con fecha y hora en que fue dictada y será firmada por el arqueólogo a cargo. - Se ejecutará un track de inspección arqueológica realizado por un arqueólogo y/o licenciado en arqueología. - Se elaborará un informe de inspección visual con fotografías de los registros en terreno realizado por un arqueólogo y/o licenciado en arqueología.
Forma de control y seguimiento	Charlas de inducción arqueológica: El registro de asistencia a las charlas se mantendrá en las instalaciones de faena, a disposición de la autoridad para efectos de inspección. Inspección visual: Posterior a la inspección visual realizada por el profesional competente se entregará un track de inspección, set fotográfico e informe de prospección. Para ambas actividades se preparará un reporte el cual contendrá las actividades realizadas durante la inspección inicial, las actas de asistencia a las charlas arqueológicas, fotografías de las actividades y presentación con el contenido de dichas charlas, anexo al informe se entregará un track de inspección arqueológica. Este reporte será enviado a la SMA y al consejo de monumentos nacionales en un plazo máximo de 15 días posterior a la terminación de estas actividades.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Comunicación con propietaria arrendadora del terreno y establecimiento de área de restricción de ruido

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Comunicación con propietaria arrendadora del terreno y establecimiento de área de restricción de ruido	
Impacto no significativo asociado	Molestias en personas visitantes a las instalaciones aledañas al área del Proyecto por la generación de ruido durante la construcción del mismo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo**: Mantener comunicación con la propietaria arrendadora del predio durante la fase de construcción, en caso de que esta visite sus instalaciones (R1, R2, R3 y R4) durante la época de verano, de manera de evitar cualquier molestia por el ruido generado durante dicha fase e incumplimientos normativos asociados a ello (D.S. N° 38/2011 del MMA), estableciendo un área de restricción de obras. **Descripción:** Durante la fase de construcción del Proyecto, donde se presentan los niveles más altos de emisiones acústicas, se restringirán las obras en un buffer de 100 m alrededor del R1, donde no habitan ni residen personas, pero que podría ser visitado durante el verano. Por lo anterior y considerando que es la misma persona arrendadora del predio donde se ejecutará el Proyecto, se mantendrá constante coordinación con ella para restringir cualquier tipo de actividad o trabajo de maquinaria y equipos que generen ruido, dentro del área de restricción de 100 metros a la redonda del R1. Figura 11.1.4.1 Área de restricción de emisiones acústicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	 *Fuente: Figura Tabla 5 del Anexo 1.1 de la Adenda complementaria.* **<u>Justificación</u>**: Evitar molestias a la propietaria del terreno mientras visita sus instalaciones, por la generación de ruido durante la construcción del Proyecto. Con esto, también descartar cualquier incumplimiento normativo asociado a dicha emisión sonora (D.S. N° 38/2011 del MMA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**<u>Lugar</u>**: En el área del Proyecto, sector suroeste, en sectores dentro de un buffer de 100 metros alrededor del R1. **<u>Forma</u>**: Se mantiene comunicación con la propietaria, por medio del Jefe de Obras, vía telefónica o en forma directa, según estime conveniente la misma. Cabe destacar que dicha comunicación ya existe en la actualidad, puesto que es la arrendadora del terreno donde se ejecutará el Proyecto. **<u>Oportunidad</u>**: El compromiso se implementará durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de comunicaciones entre el Proyecto y la propietaria, con fechas acordadas de aplicación del compromiso y obras ejecutadas durante esos días, mostrando su ubicación.
Forma de control y seguimiento	- Durante los días en que aplique el CAV, se retirarán de ese buffer todas las maquinarias o equipos y se demarcará con estacas para evitar el ingreso de trabajadores a obras. - Se mantendrá en obra la documentación anterior para revisión de la SMA y otros organismos que así lo soliciten.

11.2. Condiciones o exigencias

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

11.2.1. Condición o exigencia Plan de monitoreo de ruido receptores críticos

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia Plan de monitoreo de ruido receptores críticos	
Impacto asociado	Aumento de los niveles de ruido del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA mediante el monitoreo para el Receptor 1, Receptor 2, Receptor 3 y Receptor 4, de forma preventiva. Descripción: Se ejecutará tres monitoreos de ruido por una única medición durante la fase de construcción, considerando su duración de seis meses, los cuales coincidirán en los períodos donde se generen una mayor emisión de ruido. Justificación: SEREMI de Salud de la Región de Ñuble mediante su Oficio Ord. N°16442 de fecha 12 de septiembre de 2024, indica lo siguiente "*Se solicita al titular dejar registro sobre el Compromiso Ambiental Voluntario referido a las mediciones de ruido ambiental en etapa construcción*" Validar que las actividades del proyecto no superan las emisiones de ruido establecidas en el D.S N°38/11 del MMA para los Receptores de ruido 1, 2, 3 y 4. Además, se aplicará la siguiente medida de diseño: Cierres parciales de faenas con características de Barrera Acústica en la línea recta entre el predio y los receptores R1 a R5 cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas de ruido y se pierda efectividad. La ubicación aproximada de la Barrera acústica propuesta se muestra en la siguiente figura: Figura 11.2.1.1 Ubicación de Barrera acústica fase de construcción del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

Fuente: Tabla 1.5 del Anexo 1.2 de la Adenda.

En la siguiente tabla se detallan las coordenadas de ubicación de la barrera:

Tabla 11.2.1.1 Coordenadas ubicación pantallas acústicas perimetrales

Punto	Coordenada UTM 18H	
1	-751290,00 mE	5942601,00 mS
2	-751137,00 mE	5942525,00 mS

Fuente: Tabla 1.5 del Anexo 1.2 de la Adenda.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: Se implementará un plan de monitoreo de ruido bimensual durante la fase de construcción del Proyecto en los puntos receptores 1,2,3 y 4.

En la siguiente figura se muestra la ubicación de estos puntos receptores:

Figura 11.2.1.2 Ubicación receptores R1 a R4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	 Fuente: Tabla 1.5 del Anexo 1.2 de la Adenda. <u>Forma</u>: Mediciones de ruido efectuadas en condiciones que representen los escenarios menos favorables, teniendo en cuenta los momentos de menor nivel de ruido ambiental y el punto de máxima actividad de las maquinarias y equipos asociados al Proyecto Una vez concluido el programa de monitoreo durante el primer año, se presentará a la Superintendencia del Medio Ambiente la solicitud de término de la obligación de monitoreo. <u>Oportunidad</u>: El compromiso se llevará a cabo durante la fase de construcción, específicamente en los escenarios modelados en el estudio de impacto acústico del Proyecto. Durante el programa de monitoreo de la fase de construcción de Proyecto, se presentarán a la SMA los informes de medición. En caso de superar la normativa de ruido ambiental sobre los receptores indicados, se deberán implementar medidas de control adicionales, como, por ejemplo, aumento de altura y/o extensión de la barrera acústica. Evitar la utilización de maquinaria de forma simultánea, en especial en aquellos sectores del predio del Proyecto cercanos a los puntos receptores 1, 2, 3 y 4.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Como indicador que acredite el cumplimiento, se realizará un informe por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (EFTA) que incluya a cada receptor (1, 2, 3 y 4). • Registro de Instalación de barrera acústica bajo las condiciones señaladas.
Forma de control y seguimiento	La trazabilidad del compromiso se dará a partir de la presentación de toda la documentación anterior a la SMA y otros organismos que así lo soliciten.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto "Parque Fotovoltaico Sol del Sur SG" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario digital Vivepais.cl con fecha 01 de febrero de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Ñuble 89.7 FM y 900 AM, entre los días 02 y 08 de febrero de 2024, según consta en el certificado de fecha 12 de febrero de 2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de marzo de 2024, venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en Declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico Sol del Sur SG" basándose en que:

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

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que	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/2163155462

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 1.1 “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 efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.3 “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 alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Situación de riesgo o contingencia: Accidentes vehiculares – Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia Sismos – Tabla 8.1.4 Situación de riesgo o contingencia Incendio – Tabla 8.1.5 Situación de riesgo o contingencia Derrames de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cuerpos de agua y durante el transporte. – Tabla 8.1.6 Situación de riesgo o contingencia Derrame Accidental de Combustible y Contaminación de Agua Subterránea – Tabla 8.1.7 Situación de riesgo o contingencia Manejo de residuos – Tabla 8.1.8 Situación de riesgo o contingencia Colapso en zonas de almacenamiento de residuos no peligrosos o residuos asimilables a domiciliarios – Tabla 8.1.9 Situación de riesgo o contingencia Atropello de fauna – Tabla 8.1.10 Situación de riesgo o contingencia Colisión y electrocución de avifauna – Tabla 8.1.11 Situación de riesgo o contingencia Emisiones atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	Tabla 8.1.12 Situación de riesgo o contingencia Ruido
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: Normas de carácter general – Tabla 9.1.1 Norma Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia – Tabla 9.1.2 Norma D.S. N°40/2012 Reglamento del SEIA, Ministerio del Medio Ambiente – Tabla 9.1.3 Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) – Tabla 9.1.4 Norma Ley N°21.455 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Ley marco de cambio climático – Tabla 9.1.5 Norma Resolución Exenta N°844/2013. Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) – Tabla 9.2.1 Norma D.S. Nº144/1961: Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud. – Tabla 9.2.2 Norma DFL Nº1/2009 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transportes de Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. – Tabla 9.2.3 Norma D.S. Nº4/1994: Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones. – Tabla 9.2.4 Norma D.S. Nº279/1983 Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de Vehículos Motorizados de combustión interna, del Ministerio de Salud. – Tabla 9.2.5 Norma D.S. N°55/1994 Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – Tabla 9.2.6 Norma D.S. N°54/1994: Establece normas de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos, del Ministerio de transporte y telecomunicaciones – Tabla 9.2.7 Norma D.S. Nº211/1991: Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones – Tabla 9.2.8 Norma D.S. Nº75/1987: Establece condiciones para el transporte de cargas que indica, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones. – Tabla 9.2.9 Norma D.S. Nº47/1992: Ordenanza general de la ley de urbanismo y construcciones, del Ministerio de vivienda y urbanismo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	– Tabla 9.2.10 Norma D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones provenientes de fuentes fijas; Ministerio de Salud – Tabla 9.2.11 Norma RES. EX. Nº1.139/2013, MMA. Establece obligación de declarar emisiones que indica Norma para aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) – Tabla 9.2.12 Norma D.S. N° 36/2013 Declara Zona Saturada por Material Particulado respirable MP10 y por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, ambas como concentración diaria; y declara Zona Latente por Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual, a las comunas de Chillán y Chillán Viejo – Tabla 9.2.13 Norma Decreto Alcaldicio N°5873/2015 Aprueba Ordenanza sobre el Medio Ambiente en Chillán Viejo – Tabla 9.2.14 Norma D.S. Nº38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que establece Norma de Emisión de Ruidos generados por Fuentes que indica – Tabla 9.2.15 Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo – Tabla 9.2.16 Norma D.S. N°735/1969 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento de los Servicios de agua destinados al Consumo Humano – Tabla 9.2.17 Norma D.S. Nº446, Oficializa Norma Chilena Nº409 /1. Of 2005 – Tabla 9.2.20 Norma D.S. N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, aprueba texto definitivo de la Ley de Bosques – Tabla 9.2.18 Norma Ley Nº17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, que legisla sobre Monumentos Nacionales, Modifica las Leyes 16.617 y 16.719, Deroga el Decreto de Ley 651, de 17 de octubre del 1925 – Tabla 9.2.19 Norma D.S. N°484/1990 d Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288, Sobres Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas – Tabla 9.2.20 Norma D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario – Tabla 9.2.22 Norma D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo – Tabla 9.2.23 Norma D.S. Nº148/2003 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos – Tabla 9.2.24 Norma Ley 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente, Que Establece Marco Para La Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	– Tabla 9.2.25 Norma D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) – Tabla 9.2.26 Norma D.S. Nº236/1926 y sus modificaciones del Ministerio de Higiene, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias – Tabla 9.2.27 Norma D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario – Tabla 9.2.28 Norma D.F.L. N° 1/1989 del Ministerio de Salud, que Determina Materias que requieren Autorización Sanitaria Expresa – Tabla 9.2.29 Norma D.S. Nº594/1999, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo, del Ministerio de Salud – Tabla 9.2.30 Norma D.S. N° 4/2009 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas – Tabla 9.2.31 Norma D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas – Tabla 9.2.32 Norma NCH 2.245 OF. 2015 Y NCH 2.353 OF. 1996, Sustancias Químicas – Hojas de datos de Seguridad – Requisitos y Sustancias Peligrosas – Transporte por carretera – Hoja de datos de Seguridad – Tabla 9.2.33 Norma D.S N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de Combustibles Líquidos – Tabla 9.2.34 Norma RESOLUCIÓN N° 610/1982 que prohíbe el uso de Bifenilos Policlorados (PCB) en equipos eléctricos del Ministerio del Interior, Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas – Tabla 9.2.35 Norma D.F.L. Nº850/1997 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº206/1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos, del Ministerio de Obras Públicas – Tabla 9.2.36 Norma D.F.L. Resolución N°1/1995 Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica, del Ministerio de Obras Públicas. – Tabla 9.2.37 Norma D.S. Nº158/1980 Establece Límite de pesos por eje y límites de peso bruto total, del Ministerio de Obras Públicas – Tabla 9.2.38 Norma DTO Nº1.665/2002 Modifica a D.S. N°19/1984, del Ministerio de obras públicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462

	– Tabla 9.2.39 Norma D.F.L. N°1/2007 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte – Tabla 9.2.40 Norma LEY N°20.879/2015 Sanciona el Transporte de desechos hacia vertederos Clandestinos, del Ministerio De Transportes Y Telecomunicaciones – Tabla 9.2.41 Norma D.S. Nº298/1994 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – Tabla 9.2.42 Norma D.F.L. Nº458/75 Ley General de Urbanismo y Construcciones y D.S. Nº47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Compromisos Ambientales Voluntarios – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Comunicación con la comunidad – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada por cuadrantes – Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción en Arqueología e inspección visual – Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Comunicación con propietaria arrendadora del terreno y establecimiento de área de restricción de ruido Condiciones o exigencias – Tabla 11.2.1 Condición o exigencia Plan de monitoreo de ruido receptores críticos

ABS/KRE/IEV

Firmado Digitalmente por
Any Andrea Riveros Aliaga
Fecha: 03-10-2024
16:50:51:199 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Any Riveros Aliaga

Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163155462