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

ÍNDICE

N° 202515109146

Arica, 23 de Octubre del 2025

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 7
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 7
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 8
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 8
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 11
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 12
3.3.1. Con relación a la DIA 12
3.3.2. Con relación a la Adenda 12
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 12
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 12
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas ... 13
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 13
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 13
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 13
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 13
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 14
3.7.1. Con relación a la DIA 14
3.7.2. Adenda 14
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 15
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 15
4.2. Partes y obras del proyecto 20
4.3. Acciones del proyecto 29
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 46
4.5. Mano de obra 47
4.6. Fase de construcción 47
4.6.1. Partes, obras y acciones 47
4.6.2. Suministros básicos 54
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 56
4.6.4. Emisiones y efluentes 56

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

4.6.5. Residuos 59
4.7. Fase de operación 61
4.7.1. Partes obras y acciones 61
4.7.2. Suministros básicos 65
4.7.3. Productos generados 66
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 66
4.7.5. Emisiones y efluentes 66
4.7.6. Residuos 68
4.8. Fase de cierre 69
4.8.1. Partes, obras y acciones 69
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 71
5.1. Salud de la población 71
5.2. Recursos naturales renovables 71
5.2.1. Suelo 71
5.2.2. Agua 71
5.2.3. Aire 72
5.2.4. Biota 72
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 72
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 73
5.5. Valor ambiental 73
5.6. Valor paisajístico y turístico 73
5.7. Patrimonio cultural 74
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 74
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 74
6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire 81
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 90
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar 99
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 100
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 105
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 106

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 107
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 107
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 127
9.1. Normas generales aplicables al Proyecto 127
9.1.1. Norma Constitución Política de la República de Chile 127
9.1.2. Norma Ley N°19.300, aprueba Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley 20.417 128
9.1.3. Norma D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental 130
9.1.4. Norma D.S. N°30/2023, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Modificación al Decreto Supremo Nº 40 de 2012. 131
9.1.5. Norma Resolución N°885/2016 Exenta sobre Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental 132
9.1.6. Norma D.S. Nº 30/2012, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. 133
9.1.7. Norma D.S. Nº 31/2012, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. 134
9.1.8. Norma Resolución Exenta Nº 223/2015, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental. 135
9.1.9. Norma Constitución Política de la República de Chile 136
9.1.10. Norma Resolución N° 1.184/2015 Exenta que dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica 137
9.1.11. Norma Ley N°21.455, Aprueba Ley Marco de Cambio Climático 138
9.1.12. Norma Decreto N°209/2022, promulga el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe y su Anexo 1 139
9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 140
9.2.1. D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. 140
9.2.2. *D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.* 141
9.2.3. *D.F.L. Nº1/2007, fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito* 142
9.2.4. *Norma D.S. Nº4/1994, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.* 143
9.2.5. *D.S. Nº298/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.* 144
9.2.6. *D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna* 145
9.2.7. *D.S. Nº12/2011, Establece Norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5* 146

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

9.2.8. *D.S. Nº4/1992, Establece norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales. Ministerio de Salud.* 147

9.2.9. *D.S. Nº55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.* 148

9.2.10. *D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica* 149

9.2.11. *D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos* ... 150

9.2.12. D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica..... 151

9.2.13. D.S. Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica..... 152

9.2.14. D.S N°38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica..... 153

9.2.15. *D.S. 594/1999 que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo* 154

9.2.16. *D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Agua Potable* 155

9.2.17. *D.S. N° 735/1969. Ministerio de Salud, "Reglamento de los servicios de agua destinado al consumo humano"* 157

9.2.18. *D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento General de Alcantarillados particulares , Fosas sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras absorbentes y Letrinas domiciliarias* 158

9.2.19. *D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario* 159

9.2.20. *D.F.L. Nº1/1989 que Determina materias que requieren Autorización Sanitaria Expresa* 160

9.2.21. *D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario (residuos sólidos)* 161

9.2.22. *D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo* 162

9.2.23. *D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos* 163

9.2.24. *Ley N° 20.920 del 17-05-2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.* 164

9.2.25. *D.S N°12/2020. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes* 165

9.2.26. *D.S. N°160/2008, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.* 166

9.2.27. *D.S. N°43/2015, Aprueba reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas* 168

9.2.28. *D.F.L. N°4/20018 del año 2006, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica.* 169

9.2.29. *D.S. N°327/1997, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos* 170

9.2.30. *D.S. Nº 109. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica* 171

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

9.2.31. *Decreto Supremo N°1/2022, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43/2012* 172

9. 173

9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 173

9.3.1. Norma Ley Nº19.473 del 04-09-1996, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil 173

9.3.2. *Resolución Exenta N° 133/2005 del Ministerio de Agricultura* 174

9.3.3. *Decreto 6 de 2022; "Aprueba plan da Recuperación, Conservación y Gestión de las golondrinas de mar del norte de Chile".* 175

9.3.4. Norma Ley 20.283/2008, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal 176

9.3.5. Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales, modificada por Ley 21.215, y D.S. N°484/1990, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas 177

9.3.6. D.F.L 850/1997, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos. 179

9.3.7. Decreto Nº158/1980, Fija Peso Máximo de Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos 180

9.3.8. Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica. 181

9.3.9. Decreto Supremo N°19/1984, modificado por Decreto N°1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas 182

9.3.10. D.F.L. N°1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, Ministerio de Transporte. 183

9.3.11. Decreto Nº200/1993, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País. 184

9.3.12. D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones 185

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 186

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 186

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 186

10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza 186

10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 187

10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos 187

10.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 187

10.2.5. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje 188

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 188

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

11.1. Compromiso ambiental voluntario 188
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario “Contratación de mano de obra local” 188
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario “Plan comunicacional a la comunidad” 189
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: “Educación Ambiental a Trabajadores” 190
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: “Charla Inducción Paleontología a Trabajadores” 191
11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: “Plan de relacionamiento Comunitario e Inversión Social” 192
11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: “Monitoreo arqueológico permanente” 194
11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: “Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje” 196
11.2. Condiciones o exigencias 197
11.2.1. Condición o exigencia “Análisis de los riesgos de remoción en masa” (Según Oficio 295 de SERNAGEOMIN de fecha 14/10/2025 de la Adenda Complementaria) 197
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 198
12.1. Participación ciudadana informada 198
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 198
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 199

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	PFV YAL SPA
Domicilio	Magdalena 181, Piso 3, Las Condes, Región Metropolitana
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Ricardo Orlando Sylvester Zapata
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Magdalena 181, Piso 3, Las Condes, Región Metropolitana
Correo electrónico del Titular o representante(s) legal(es)	info@oenergy.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica mediante paneles fotovoltaicos, para ser inyectados al sistema de distribución correspondiente, perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y contribuir en la diversificación de la matriz energética nacional, utilizando fuentes de energía renovables no convencionales (ERNC), en consistencia con los lineamientos de la Política Energética de Chile 2050.
Descripción general del proyecto	El Proyecto "Parque Fotovoltaico Yal" consiste en la construcción y operación de un Parque fotovoltaico para la generación de energía eléctrica. El Proyecto se emplazará en la región de Arica y Parinacota, comuna de Arica, en una superficie total de 43,17 ha aproximadamente, las que serán utilizadas tanto por obras permanentes como temporales. contemplando la instalación de 33.540 paneles fotovoltaicos de 650 Watts de potencia cada uno. El Proyecto producirá aproximadamente 55 GWh/año con una potencia instalada de 21,80 MWp, compuesta a su vez por 6 unidades de generación, las cuales inyectarán una potencia de 9 MWn diurna y nocturna (sistema de baterías), y una Línea de Evacuación de Media Tensión (33 kV) de aproximadamente 930 metros aproximadamente , la cual se conectara a la subestación elevadora del Proyecto "Línea de transmisión de Central BESS Halcón 14" , esto facilitará la conexión e inyección de la energía al Sistema Eléctrico Nacional. Sumado a lo anterior se considera un sistema de almacenamiento de energía por medio de 6 baterías de litio, denominado Battery Energy Storage System (en adelante "BESS") con capacidad de 5.3 horas con una capacidad total de almacenamiento de 47.4 MWh.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	El Proyecto considera una vida útil de 30 años (fase de Operación). Periodo estimado según la durabilidad de los equipos, factores de retribución de la inversión y utilidad esperada. Al final de este período se evaluará su permanencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
	a través de una renovación tecnológica (previa consulta al SEA) o bien su cierre definitivo. Cronograma General del proyecto

Fase	Construcción (meses)														Operación (años)							Cierre (meses)					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	5	10	15	20	25	30	1	2	3	4	5	6
Construcción																											
Operación																											
Cierre																											

Fuente DIA, Capitulo 1, tabla 5. Acapite 1.4.9

Monto de inversión	USD $ 68.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Se hace presente que la actividad que da inicio a la materialización del Proyecto corresponde a la **"Habilitación de Instalación de Faena"** necesaria para la construcción de las obras, cuyo inicio se prevé para el primer semestre del año 2027. Sin perjuicio de lo anterior, se aclara que la construcción de las obras se ejecutará una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable del Proyecto y los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) correspondientes. Para mayores antecedentes, ver Capítulo 3 de la DIA sobre Plan de Cumplimiento Legal		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[*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	PFV YAL SPA	24/02/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución de admisibilidad	2025150017	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	03/03/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20251510224	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	03/03/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20251510225	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	03/03/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20251510223	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	03/03/2025
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	20251510226	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	04/03/2025
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	04/04/2025
Carta de visación del texto para difusión	20251510325	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	03/03/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

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 Arica y Parinacota	09/04/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20251510341	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	11/04/2025
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA .	20251510612	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	13/03/2025
Resolución de Suspensión de Plazo	20251500115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	09/05/2025
Adenda	NA	PFV YAL SPA	25/07/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20251510277	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	28/07/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202515103115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	29/08/2025
Adenda Complementaria	NA	PFV YAL SPA	26/09/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

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**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20251510298	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	29/09/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	20251500127	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	28/08/2025
Solicitud Especial de Pronunciamiento	20251510299	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	29/09/2025

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
• (Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales • (Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios • (XV) CONADI, Región de Arica y Parinacota • (XV) CONAF, Región de Arica y Parinacota • (XV) DGA, Región de Arica y Parinacota • (XV) Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota • (XV) DOH, Región de Arica y Parinacota • (XV) Gobierno Regional, Región de Arica y Parinacota • (XV) Ilustre Municipalidad de Arica • (XV) SAG, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEC, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEREMI de Agricultura, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEREMI de Minería, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

- (XV) SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota
- (XV) Servicio Nacional Turismo, Región de Arica y Parinacota

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
266/2025	SAG, Región de Arica y Parinacota	21/03/2025
7/2025	SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota	21/03/2025
92	DGA, Región de Arica y Parinacota	24/03/2025
1860	SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota	24/03/2025
3	SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota	24/03/2025
176	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota	25/03/2025
226	DOH, Región de Arica y Parinacota	26/03/2025
042	CONADI, Región de Arica y Parinacota	31/03/2025
1835	Consejo de Monumentos Nacionales	31/03/2025
110	SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota	24/04/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
230	DGA, Región de Arica y Parinacota	06/08/2025
29	SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota	11/08/2025
246	SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota	11/08/2025
06	SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota	13/08/2025
150	CONADI, Región de Arica y Parinacota	13/08/2025
5228	SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota	14/08/2025
4816	Consejo de Monumentos Nacionales	27/08/2025
595	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota	28/08/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
354	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Arica y Parinacota	07/10/2025
311	DGA, Región de Arica y Parinacota	07/10/2025
10	SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota	13/10/2025
34	SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota	13/10/2025
295	SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota	14/10/2025

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
111	Superintendencia de Servicios Sanitarios	19/03/2025
275107	SEC, Región de Arica y Parinacota	19/03/2025
2-EA/2025	CONAF, Región de Arica y Parinacota	25/03/2025
62	SEREMI de Agricultura, Región de Arica y Parinacota	04/04/2025
74	SERNATUR, Región de Arica y Parinacota	09/10/2025

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**
1194	Ilustre Municipalidad de Arica	11/04/2025
Fundamento		
• El proyecto se emplaza fuera del límite urbano, y en un sector no regulado por otro Instrumento de planificación territorial, que no establece restricciones al uso de suelo, donde se emplaza el 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**
1003	Gobierno Regional, Región de Arica y Parinacota	11/04/2025
Fundamento		
• El proyecto SE RELACIONA desde el punto de vista ambiental con políticas, planes y programas de desarrollo regional: se describe que la Estrategia Regional de Desarrollo advierte compatibilidad con lineamiento "Región Economía Diversificada, Consolidada y de Capital Humano para el Desarrollo" vinculados a los puntos ED11 y ED14.		

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**
1194	Ilustre Municipalidad de Arica	11/04/2025
Fundamento		
• El proyecto no se contrapone con los objetivos estratégicos planteados por el Plan de Desarrollo Comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº *01/2025* del Comité Técnico, de fecha 09/10/2025.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros pronunciamientos emitidos posterior a la publicación del ICASRA	
"Se debe presentar la información en un mapa de susceptibilidad para los distintos tipos de remociones en masa: flujos, deslizamientos o caídas: *a) Los riesgos naturales deben ser definidos previo a un análisis técnico que justifique la inclusión o descarte de las medidas y acciones de control durante las distintas fases del proyecto. Por tanto, se solicita realizar un análisis de peligros geológicos y geomorfológicos, indicando la metodología utilizada, la que debe ser explicada en detalle.* *b) Si del análisis se deducen situaciones de riesgo, se solicita complementar el plan de prevención de contingencias y emergencias indicando claramente; situación de riesgo o contingencia, fases del proyecto a la que aplica, partes, obras y/o acciones asociadas al riesgo, acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, y eventualmente la emergencia, y finalmente la forma de control y seguimiento de la medida de control y/o acción.* *c) Téngase presente que los eventos pluviométricos y meteorológicos son factores desencadenantes de peligros geológicos como como inundaciones, crecidas, remociones en masa, entre otros. Además, se solicita considerar la variable de cambio climático (como precipitaciones intensas en corto periodo de tiempo), y la presencia de quebradas en la zona donde estarán emplazadas las obras y partes de proyecto, considerando instalaciones remanentes y no remanentes"* El ICSARA se publicó con fecha 11/04/2025 y que el oficio con observaciones llegó con posterioridad en fecha 24/04/2025, fecha posterior a la publicación del ICSARA, por lo cual no fue posible incorporarlas en dicho documento	• *Oficio 110/2025 de SERNAGEOMIN, de fecha 24/04/2025*

3.7.2. Adenda

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Otros: materias de pronunciamientos que no están señalados en el Adenda	
"Se debe presentar la información en un mapa de susceptibilidad para los distintos tipos de remociones en masa: flujos, deslizamientos o caídas: *a) Los riesgos naturales deben ser definidos previo a un análisis técnico que justifique la inclusión o descarte de las medidas y acciones de control durante las distintas fases del proyecto. Por tanto, se solicita realizar un análisis de peligros geológicos y geomorfológicos, indicando la metodología utilizada, la que debe ser explicada en detalle.*	• *Oficio 246 de SERNAGEOMIN, de fecha 11/08/2025*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

b) Si del análisis se deducen situaciones de riesgo, se solicita complementar el plan de prevención de contingencias y emergencias indicando claramente; situación de riesgo o contingencia, fases del proyecto a la que aplica, partes, obras y/o acciones asociadas al riesgo, acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, y eventualmente la emergencia, y finalmente la forma de control y seguimiento de la medida de control y/o acción. *c) Téngase presente que los eventos pluviométricos y meteorológicos son factores desencadenantes de peligros geológicos como como inundaciones, crecidas, remociones en masa, entre otros. Además, se solicita considerar la variable de cambio climático (como precipitaciones intensas en corto periodo de tiempo), y la presencia de quebradas en la zona donde estarán emplazadas las obras y partes de proyecto, considerando instalaciones remanentes y no remanentes"* Las observaciones no se verifican en el adenda, por lo que no es posible incorporar nuevas materias.	

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 administrativamente en la Región de Arica y Parinacota, Provincia de Arica y Comuna de Arica.
Justificación de la localización	La justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto, es que presenta circunstancias favorables para la instalación de un proyecto de generación de energía solar debido a las siguientes condiciones: 1. Excelente recurso solar existente en la zona 2. Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente 3. Terreno con una topografía propicia para la implantación de sistemas fotovoltaicos. 4. Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento del Parque de materiales y servicios.
Superficie	La superficie requerida para el Proyecto es de 43,17 hectáreas. El detalle de la superficie efectivamente ocupada de suelo por las obras permanentes y temporales del Proyecto se presenta en la siguiente tabla: Fuente Capitulo 1 descripción de proyecto, acápite 1.5.3 Superficie del Proyecto, de la DIA. **Superficie Partes y Obras Permanentes y Temporales**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Obras permanentes	Superficie	
	m²	ha
Área de los paneles	331304,00	33,13
Sala de control	15,00	0,0015
Baños	15,00	0,0015
Bodega de Herramientas y Materiales	30,00	0,003
Áreas de almacenamiento de energía (baterías)	192,00	0,0192
Áreas de centro de transformación	180,00	0,018
Caminos internos	17.692	1,7692
Bodega RESPEL	8,41	0,000841
Patio de residuos	8,41	0,000841
Estacionamiento	250	0,025
Sistema de alcantarillado particular	13,9	0,00139
Cerco perimetral	431.753,00	43,1753
Línea de Media Tensión	9307,7	0,93077
Total	**790.769,42**	**7907694 2**

Superficie Partes y Obras Temporales

Obras temporales	Superficie	
	m²	ha
Instalación de Faenas	45	0,0045
Zona de acopio de insumos y materiales	210	0,021
Total	**255**	**0,0255**

Por otra parte, se presenta la longitud de las obras lineales permanentes requeridas para el Proyecto.

Longitudes - Obras Permanentes

Obras permanentes	Longitud	
	m	km
Línea de Media Tensión	930,77	9,30
Cerco Perimetral	2.921,00	2,92

Coordenadas UTM en Datum WGS84		Las coordenadas del área de ubicación del Proyecto se presentan en la siguiente tabla: Cap. 1 Descripción de proyecto, acápite 1.5.2 “Representación cartográfica” de la DIA. **Coordenadas referenciales del Cerco Perimetral**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H18S	
	Norte	Este
A	7.961.702,34	365.930,00
B	7.961.702,34	366.811,19
C	7.961.449,79	366.811,19
D	7.961.449,79	366.804,19
E	7.961.267,72	366.804,19
F	7.961.267,72	366.344,73
F	7.961.123,19	366.344,73
G	7.961.123,19	366.074,00
H	7.961.191,92	366.074,00

Las coordenadas de cada uno de los postes al interior del predio se presentan a continuación:

Coordenadas referenciales LMT
Coordenadas Postes Proyectados Línea de evacuación de media tensión dentro del predio

Postes		Coordenadas UTM WGS84 H19S	
		Norte	Este
Línea Interna	P1	7.961.689,63	366.340,39
	P2	7.961.669,63	366.340,39
	P3	7.961.619,63	366.340,39
	P4	7.961.569,63	366.340,39
	P5	7.961.519,63	366.340,39
	P6	7.961.469,63	366.340,39
	P7	7.961.419,63	366.340,39
	P8	7.961.369,63	366.340,39
	P9	7.961.323,86	366.340,39
	P10	7.961.323,86	366.290,39
	P11	7.961.323,86	366.240,39
	P12	7.961.323,86	366.190,39
	P13	7.961.323,86	366.140,39
	P14	7.961.323,86	366.090,39
	P15	7.961.323,86	366.040,39
	P16	7.961.323,86	365.990,39
	P17	7.961.323,86	365.940,39
	P18	7.961.273,86	365.940,39
	P19	7.961.223,86	365.940,39
	P20	7.961.173,86	365.940,39
	ML	7.961.158,86	365.940,39

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Coordenadas Sala de Control

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H19S	
	Norte	Este
A	7.961.283,76	366.725,73
B	7.961.283,76	366.728,23
C	7.961.277,76	366.728,23
D	7.961.277,76	366.725,73

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Coordenadas Bodega de Herramientas y Materiales

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H19S	
	Norte	Este
A	7.961.289,76	366.721,10
B	7.961.289,76	366.723,60
C	7.961.277,76	366.723,60
D	7.961.277,76	366.721,10

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Coordenadas Baños

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H19S	
	Norte	Este
A	7.961.283,76	366.731,43
B	7.961.283,76	366.733,93
C	7.961.277,76	366.733,93
D	7.961.277,76	366.731,43

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Coordenadas Área de Almacenamiento de Energía (BESS)

Conjunto de Baterías	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H19S	
		Norte	Este
Baterías 1	V1	7.961.316,11	366.351,17
	V2	7.961.316,11	366.354,97
	V3	7.961.307,91	366.354,97
	V4	7.961.307,91	366.351,17
Baterías 2	V1	7.961.500,07	366.352,12
	V2	7.961.500,07	366.355,92
	V3	7.961.491,87	366.355,92
	V4	7.961.491,87	366.352,12
Baterías 3	V1	7.961.535,27	366.351,17
	V2	7.961.535,27	366.354,97
	V3	7.961.527,07	366.354,97
	V4	7.961.527,07	366.351,17
Baterías 4	V1	7.961.686,34	366.351,17
	V2	7.961.686,34	366.354,97
	V3	7.961.678,14	366.354,97
	V4	7.961.678,14	366.351,17
Baterías 5	V1	7.961.500,07	366.332,99
	V2	7.961.500,07	366.336,79
	V3	7.961.491,87	366.336,79
	V4	7.961.491,87	366.332,99
Baterías 6	V1	7.961.304,88	365.951,88
	V2	7.961.304,88	365.955,68
	V3	7.961.296,68	365.955,68
	V4	7.961.296,68	365.951,88

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Coordenadas Área de centros de transformación

CDT	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H19S	
		Norte	Este
CDT 1	V1	7961322.11	366350.07
	V2	7961322.11	366356.07
	V3	7961317.11	366356.07
	V4	7961317.11	366350.07
CDT 2	V1	7961506.07	366351.02
	V2	7961506.07	366357.02
	V3	7961501.07	366357.02
	V4	7961501.07	366351.02
CDT 3	V1	7961526.07	366350.07
	V2	7961526.07	366356.07
	V3	7961521.07	366356.07
	V4	7961521.07	366350.07
CDT 4	V1	7961692.34	366350.07
	V2	7961692.34	366356.07
	V3	7961687.34	366356.07
	V4	7961687.34	366350.07
CDT 5	V1	7961506.07	366331.89
	V2	7961506.07	366337.89
	V3	7961501.07	366337.89
	V4	7961501.07	366331.89
CDT 6	V1	7961310.88	365950.78
	V2	7961310.88	365956.78
	V3	7961305.88	365956.78
	V4	7961305.88	365950.78

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Coordenadas Caminos internos

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H19S	
	Norte	Este
A	7.961.272,72	366.804,19
B	7.961.272,72	366.799,19
C	7.961.327,30	366.799,19
D	7.961.454,79	366.799,19
E	7.961.454,79	366.806,19
F	7.961.513,57	366.806,19
G	7.961.697,34	366.806,19
H	7.961.697,34	366.346,09
I	7.961.697,34	365.940,00
J	7.961.513,57	366.346,09
K	7.961.513,57	365.940,00
L	7.961.327,30	366.346,09
M	7.961.327,30	365.947,00
N	7.961.191,92	365.947,00
O	7.961.272,72	366.346,09
P	7.961.272,72	366.339,73
Q	7.961.128,19	366.339,73

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>R</td><td>7.961.128,19</td><td>366.084,00</td></tr>
</table>
Mayores detalles en la configuración de las obras del Proyecto se presentan en el Anexo 1.2 “Planos y KMZ” de la DIA
</td><td></td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td colspan="2">
El acceso al Proyecto será por la ruta existente del Proyecto “Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 14”.
El acceso al Proyecto desde la ciudad de Arica se realizará por la ruta pavimentada R-5 hacia el norte. hasta el cruce de la ruta CH-11 siguiendo en dirección oriente para doblar en la ruta A-131. Se debe continuar por la ruta A-131 hasta llegar al Portón de la empresa avícola, por donde se ingresará a la servidumbre del Proyecto.
Acceso
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 H19S</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>A</td><td>7.961.705,34</td><td>366.811,19</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia, 2025.
</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td colspan="2">
Capítulo 1 de la DIA, Descripción de Proyecto. Figura 6 del capítulo 1 de la DIA.
Anexo 1.2. Planos y KMZ, DIA
</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

<table>
<tr><th colspan="4">Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th><th>Carácter</th><th>Fase</th></tr>
<tr><td>Paneles fotovoltaicos</td><td>
El Proyecto estará conformado por 33.540 paneles o módulos de 650 Wp c/u, que tendrán en conjunto una potencia de generación máxima de 21,80 MWp de energía eléctrica. A continuación, en la siguiente tabla, se resumen las características generales de los paneles proyectados, mientras que, la figura muestra la estructura estándar de un panel o módulo solar fotovoltaico.
Características Generales de los Paneles Fotovoltaicos
<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Magnitud</th></tr>
<tr><td>Número de paneles</td><td>33.540 unidades</td></tr>
<tr><td>Potencia panel</td><td>650 Wp c/u</td></tr>
<tr><td>Material</td><td>Silicio mono cristalino</td></tr>
<tr><td>Dimensiones</td><td>2.384 x 1.303 x 35 mm</td></tr>
<tr><td>Rendimiento</td><td>20,9%</td></tr>
</table>
</td><td>Permanente</td><td>Construcción
Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

<table>
<tr><td></td><td>Fuente: Elaboración propia, 2025.

Cabe hacer presente que los paneles utilizados cumplirán con todas las especificaciones de calidad y seguridad necesarias para el funcionamiento del Proyecto.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Estructura de soporte de seguimiento de un eje</td><td>Con objeto de optimizar el rendimiento energético de las instalaciones fotovoltaicas, los módulos fotovoltaicos irán montados sobre una estructura con seguidor (estructura de soporte) a un eje Este Oeste (E-O). Dicha estructura tiene la función principal de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuada, con el fin de obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente.
Cabe hacer presente, que las estructuras de seguimiento solar estacional en un eje, con movimiento de E-O, también conocidas como “Tracker”, generan un aumento en la producción energética del Parque, dado que la radiación solar incidente en la placa se acerca al óptimo, pues el seguidor buscará constantemente la perpendicularidad de los rayos solares, a diferencia de una estructura fija que está diseñada para maximizar la radiación generada al medio día.
En la tabla a continuación se especifican las características de la estructura soporte estandarizado a utilizar:

Características Generales de las estructuras de soporte
<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Magnitud</th></tr>
<tr><td>Material</td><td>Acero galvanizado o similar</td></tr>
<tr><td>Fijación elementos estructura</td><td>Se considerará el método de fijación más adecuado a las circunstancias</td></tr>
<tr><td>Inclinación</td><td>+/-60° E-O</td></tr>
<tr><td>Fijación sobre terreno</td><td>Verificación mediante pruebas de indicado</td></tr>
</table>
Este tipo de estructura posee una larga vida útil, un mantenimiento prácticamente nulo y es de gran resistencia frente a acciones agresivas de agentes ambientales.
Cabe hacer presente que para evitar sombreamientos entre estructuras consecutivas, se dejará entre ellas como mínimo la distancia recomendada por cálculo. Además, los seguidores contarán con un sistema de “back-tracking” que en cualquier caso limitaría este efecto.

Es importante mencionar que las estructuras no necesitan cimentación, ya que serán hincadas en el terreno natural, a una profundidad de 1,2 metros aproximadamente. Esta característica de la estructura es muy importante para conservar la calidad actual del suelo, ya que, una vez finalizada la vida útil, se desmontarán las estructuras y el suelo quedará con similares condiciones previa a la habilitación del Proyecto.</td><td>permanente</td><td>Construcción, operación</td></tr>
<tr><td>Rama o String</td><td>La conexión en serie de un grupo determinado de paneles fotovoltaicos, se denomina rama o string. Estas ramas se conectan</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	en una caja de conexiones. El cableado empleado (10 mm2) para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión y serán de clase II, lo que quiere decir que tiene un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto. El número de paneles será de 33.540 unidades y cada string estará formado por 30 paneles en serie. Para este cálculo, se consideraron las tensiones de los paneles en el punto de máxima potencia (Vpmm) aplicando los factores de corrección por temperatura. En este contexto, el cálculo de los strings se realiza utilizando tres comprobaciones: • Comprobaciones con las condiciones NOCT (Normal Operating Cell Temperature). • Comprobaciones para Tº de módulo de 1,5º C. Comprobaciones para Tº de módulos de 65º C		
Conectores	Los conectores son los elementos que permiten la conexión de unos paneles fotovoltaicos con otros, permitiendo con esto la formación de los strings. Estos elementos son vitales para la operación del Proyecto, dado que de su correcto funcionamiento depende parte de la eficiencia del Parque. Los conectores serán de material de clase II (doble aislamiento). Los conectores estarán perfectamente cerrados, no dejando resquicios que den lugar a la entrada de polvo y humedad en su interior, así evitando la degradación de estos, arcos eléctricos y/o cortocircuitos.	Permanente	Operación
Cajas de conexión y agrupación	La caja de conexión y agrupación, son cuadros eléctricos a los cuales se conectan en paralelo una cantidad determinada de strings para formar un sólo circuito de salida, el cual se dirige hacia el inversor. Estas cajas de agrupación llevan como protecciones fusibles, colocados sobre bandejas porta fusibles, los cuales están destinados a proteger los strings en caso de cortocircuitos. Además, para proteger las instalaciones contra sobretensiones originadas por descargas atmosféricas, se colocarán descargadores conectados a tierra.	Permanente	Operación
Inversor	El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la corriente alterna. El inversor funciona mediante seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con sistema de control que permite establecer la potencia inyectada y el factor de potencia, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. El Proyecto considera un total de 85 unidades de inversores.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	El inversor tiene ventilación forzada ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente. Esta ventilación es para evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura. Dentro de las especificaciones técnicas más importantes de los inversores a instalar por el Proyecto, se tienen las siguientes: Entrada: • Nº de entradas DC: 14 entradas • Nro. de MPPT: 3 (Seguidores de máxima potencia), 1 por cada 4/5 entradas • Corriente máxima por MPPT: 100 A • Voltaje máximo de Entrada: 1.500 VDC Salida: • Trifásica 3 hilos + tierra de protección. • Potencia Nominal AC: 200 kW • Potencia Máxima AC: 215 kW • Voltaje nominal de salida: 800 VAC		
Centros de transformación	El transformador es indispensable como herramienta para aumentar la tensión de salida de los inversores antes de la conexión a la red interna de media tensión (33 kV), la cual es construida para evacuar la energía del Proyecto hasta el punto de conexión en el alimentador de distribución existente. El Proyecto contempla la utilización de 6 centros de transformación con un área de 30 m2 cada uno, considerando el uso de transformadores montados a nivel de superficie (Pad Mounted), los que serán instalados junto a cada estación inversora sobre una extensión de la fundación de la estación. A continuación, en la siguiente figura, se muestra un transformador referencial para el Proyecto	Permanente	Operación
Cableado	Los cables cumplirán con la normativa vigente según los pliegos técnicos D08-RIC 2021, D109-RPT2021 y la NSEG N°5 E.N. 71, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, UV, y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiente. El cableado entre las cajas de conexiones se efectuará mediante cable flexible y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, pérdidas y que no exista peligro de cizalladura. • Línea Subterránea en Corriente Continua en Baja Tensión: El cableado de corriente continua será posicionado bajo los paneles fotovoltaicos en una bandeja integrada en la estructura de los soportes hasta llegar a la caja de agrupación. Desde la caja	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	de agrupación irán soterrados a 60 cm de profundidad hasta el inversor, acatando las normas establecidas. Cabe indicar, que en donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc., ya sea temporal o permanente. Los cables de cada polo (positivo y negativo), se conducirán de manera independiente. • Cableado en Corriente Alterna en Baja Tensión: El cableado en corriente alterna en baja tensión desde la estación inversora hasta su correspondiente transformador se realizará usando una canalización o en su defecto, donde sea pertinente, directamente enterrado. • Línea Subterránea en Corriente Alterna en Media Tensión: A partir de cada transformador, el cableado de corriente alterna de media tensión (33 kV) se realizará mediante canalizaciones subterráneas (celdas de protección instaladas en la sala eléctrica). La línea soterrada considera cables para instalación subterránea, tipo mono conductores, con aislación tipo XLPE. • De acuerdo a los pliegos técnicos D08-RIC 2021 y D109-RPT 2021, las zanjas para el cableado directamente enterrado se ejecutarán con una profundidad mínima de 0,6 m y en zonas de tránsito de vehículos, con una profundidad mínima de 0,90 m y refuerzo de hormigón. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. Para lo anterior, se seguirán las instrucciones que se describen a continuación: • El lecho de la zanja que va a recibir el cable será liso y estará libre de aristas, cantos, piedras, etc. En el mismo se dispondrá de una capa de arena de 5 cm. de espesor mínimo sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 5 cm. de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 5 cm. entre los cables y las paredes laterales. • Por encima de la arena se colocará una capa de mortero de cemento coloreado de 0,10 m de espesor o ladrillos o pastelones de hormigón. Se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico para baja tensión.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	La distancia mínima al suelo será de 10 cm y a la parte superior del cable de 25 cm. • Sobre la superficie donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc. temporal o permanente.		
Camino de acceso al predio y caminos internos	Respecto a la habilitación de caminos, el Proyecto cuenta con un acceso existente al predio y solo debe construir los caminos internos entre las obras del Proyecto. Las maquinarias a utilizar, para construir los caminos, serán una retroexcavadora y una motoniveladora, y dichos caminos serán estabilizados con material granular, fin de prevenir la emisión de material particulado producto del paso de vehículos.	Permanente	Construcción, operación /o cierre
Sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS)	La generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables está asociada a la disponibilidad del recurso, los cuales presentan variaciones durante las horas del día (por ejemplo, periodos sin radiación solar disponible, período nocturno, sombra topográfica y/o nubosidad). Por otra parte, la cantidad de energía eléctrica que sea inyectada al SEN dependerá de la demanda energética, la cual a su vez también presenta variaciones durante el día. Es así, como es posible que en algunos periodos de tiempo la producción de energía sea superior a la demanda, o bien, que no se produzca energía cuando exista mayor demanda (periodo nocturno). Cabe indicar, que el Proyecto mantendrá como límite de inyección en su etapa de operación de 9 MWn, tal como lo define el D.S. N°88/2020 del Ministerio de Energía para un PMGD. Por lo anterior, para una mayor eficiencia del Proyecto, se considera la implementación de un Sistema de Almacenamiento Eléctrico con Baterías o BESS. Este corresponde a un conjunto de baterías de litio con capacidad para acumular la energía, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera, permitiendo reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso del recurso energético. El Proyecto considera la infraestructura del sistema BESS de 6 contenedores marítimos de 40 pies distribuido en 6 zonas de almacenamiento de energía. En estos contenedores se encontrarán las baterías de litio, las unidades PCS para el control de las baterías y, además, contendrán inversores/rectificadores, transformadores de potencia y las celdas de protección de MV. El Sistema BESS tendrá la capacidad de almacenar parte de la energía generada por el parque y liberarla al sistema cuando sea requerida.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

<table>
<tr><td>Cerco perimetral</td><td>El Proyecto, contará con un vallado o cerco perimetral, que estará compuesto de malla de acero hexagonal o acma con postes de acero galvanizado de 2,0 metros de altura, abarcando la totalidad del polígono del parque fotovoltaico.</td><td>Permanente</td><td>Construcción, operación /o cierre</td></tr>
<tr><td>Línea de evacuación de energía</td><td>La conexión al Sistema Eléctrico Nacional para evacuar la energía eléctrica generada por el Proyecto será mediante una línea en baja tensión subterránea, para posteriormente hacer la transición de subterráneo a aéreo en un dispositivo denominado mufa, instalado en el primer poste proyectado dentro del predio.
Luego, se proyecta una línea de evacuación de energía de 930 metros por medio de postes en donde se instalarán los elementos de medición de energía, equipos de protección, conexión y desconexión (reconectador) al interior del perímetro del Parque. Las coordenadas del punto de conexión proyectado del Proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Coordenada del punto de conexión del Proyecto
<table>
<tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 H19S</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>PC</td><td>7.961.158,86</td><td>365.940,39</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Sala de control</td><td>La sala de control será el lugar de control remoto del sistema de 15 m2. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Parque. Se construirá sobre 4 apoyos de hormigón, con revestimiento resistente al fuego tipo syding en el exterior y techumbre de zinc-aluminio u otro similar. Esta sala contará con rack de comunicaciones y tableros de control de los equipos del Proyecto.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales</td><td>El Proyecto contará con una bodega general para el almacenamiento de herramientas manuales y equipos de repuesto, principalmente paneles e inversores, además de cables y otros equipos eléctricos en cantidades menores. La bodega corresponde a un contenedor marítimo de 30 m2.</td><td>Permanente</td><td>Construcción, operación /o cierre</td></tr>
<tr><td>Baños</td><td>El Proyecto considera una instalación de un contenedor de 15 m2 habilitado como servicios higiénicos compuesto por WCs y lavamanos, los cuales se encuentran conectados mediante una tubería a la fosa séptica con drenes de infiltración. Inicialmente, se instalarán baños químicos como medida de cumplimiento de los artículos 21 al 26 en los frentes de trabajo, los cuales serán mantenidos por contratistas externos debidamente autorizados por la</td><td>Permanente</td><td>Construcción, operación /o cierre</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Secretaría Regional Ministerial de Salud (en adelante la "SEREMI") de la región. El abastecimiento principal de agua será realizado mediante un "Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable" a través de la implementación de un Estanque de Almacenamiento de Agua (en adelante "EAA") con capacidad de almacenamiento y distribución de agua potable para uso en servicios higiénicos durante la fase de construcción y operación. Para el tratamiento, se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo "Fosa Séptica con Sistema de Infiltración". Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección y almacenamiento se compone de tres elementos: • Red de PVC sanitario: Se proyecta una red sanitaria de PVC que conduzca las aguas servidas desde los servicios higiénicos hasta la fosa séptica. • Fosa séptica: Se instalará una fosa horizontal. Esta unidad de tratamiento primario separará las partículas sólidas mediante sedimentación y degradación biológica de los desechos orgánicos, consiguiendo una reducción de la DBO5 y Sólidos Suspendidos Totales (SST). • Dren de Infiltración: Se contempla la instalación de un Dren de Infiltración, donde el efluente tratado en la fosa séptica será conducido y dispuesto en el subsuelo. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad máxima de seis meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Las especificaciones del sistema se dan a conocer en los contenidos del PAS 138 adjunto en el Anexo 3.1. Cabe indicar, que este sistema se habilitará durante la fase de construcción, manteniéndose operativo para las actividades no periódicas que se realizarán durante la fase de operación y cierre.		
Bodega RESPEL	Para el manejo de los residuos peligrosos (RESPEL), se dispondrá de una Bodega modular de aproximadamente 8,4 m2 (o similar), la cual cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el Artículo N°33 del D.S. N° 148/2004. Debido a las cantidades y tipo de residuos a manejar durante todas las fases del Proyecto, la bodega proyectada contará con tres sectores de almacenamiento, uno para	Permanente	Construcción, operación /o cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	paneles, otro para baterías y el último para residuos peligrosos de menor tamaño que se segregarán en tres tambores de 220 L cada uno. Este modelo contará con resistencia al fuego RF-120, incluye un extintor, una porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo a la N. Ch 2190 Of.2019, kit anti derrame y un sistema de ventilación a través de celosías instaladas de manera contrapuesta (según referencial de bodega comercial). La forma de almacenamiento será mediante contenedores estancos y sellados, que cumplan con los requisitos del Artículo N°8 D.S. N° 148/2003, clasificados y ordenados según tipo, al interior de bodega modular. La bodega, tal como se ha comentado, contará con un sistema colector de eventuales derrames de 220 L (según datos entregados por proveedor), es decir, contará con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenado. Finalmente, se contempla el retiro de estos residuos para ser llevados al sitio de disposición final, retorno al fabricante o sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva.		
Patio para el manejo de residuos	El patio de residuos se habilitará para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la construcción del Proyecto. Esta área tendrá una superficie total aproximada de 144 m2 y se encontrará delimitado, contando con las siguientes instalaciones: • Patio Residuos Asimilables Domiciliarios (en adelante "RSD"): El Proyecto contempla la disposición permanente de residuos domiciliarios en un lugar especialmente delimitado y señalizado que abarcará una superficie de 9 m2. En este lugar, se dispondrá de un contenedor de basura fabricados en HDPE o material similar, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, que contarán con una tapa que impida el escurrimiento de líquidos percollados y la intervención de animales silvestres en los basureros. Las áreas de acopio temporal de RSD darán cumplimiento, en todo momento, a las disposiciones establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La frecuencia de retiro para los residuos domésticos y asimilables será de mínimo dos (2) veces por semana. La disposición final de residuos estará a cargo de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. • Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (en adelante "RISES NP"): Esta área almacenará el material residual no peligrosos generados (despuntes de aluminio y fierro; maderas, cartones y plásticos, entre otros) en conformidad con lo establecido por el Artículo N°18 del D.S. N° 594/1999	Permanente	Construcción, operación /o cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	del Ministerio de Salud. Estos residuos se ordenarán y segregarán en una superficie de 45 m2 para su posterior disposición final en sitios autorizados, y se almacenarán a granel, siendo acopiados según tipo sobre el suelo nivelado y compactado.		
Instalación de faenas	La instalación de faenas corresponde a la infraestructura de apoyo necesario durante la fase de construcción del Proyecto. Se constituye de un polígono imaginario que cubre una superficie aproximada de 300 m2 y se compone por tres edificaciones y obras modulares de 15 m2 para el uso como oficinas y bodega de materiales.	Temporal	Construcción
Patio de acopio de insumos	En el Proyecto existirá un área destinada al almacenamiento y disposición de los materiales utilizados durante la construcción del Parque Fotovoltaico. Esta tendrá una superficie de 210 m2 y estará constituida por las siguientes instalaciones: • Área de acopio: En esta se depositarán las estructuras pre armadas para soporte de paneles y los pallets que contienen los paneles fotovoltaicos, además de todos elementos de ferretería. Su recepción y armado se realiza prácticamente dentro de la misma jornada diaria, por lo que se acopian a la intemperie con su embalaje respectivo. • Bodega de materiales de construcción: Se trata de un contenedor de 15 m2 adecuado para la humedad, temperatura e intemperie. Esta instalación tendrá la suficiente capacidad para poder almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal	Temporal	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto		
Nombre	**Fase**	**Descripción**
Habilitación de Instalación de faena	Construcción	Una vez habilitado el terreno, se trazará el área perimetral y se demarcará la ubicación de cada una de las instalaciones que componen este sector, tales como oficinas, bodegas, estacionamientos, entre otras. Finalmente, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Las edificaciones modulares o prefabricada tipo contenedor serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una, lo anterior, mientras se desarrolle la fase de construcción del Proyecto. Se debe tener

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		presente, que debido que estas estructuras son módulos prefabricados no se requerirá materiales de construcción para su estructura, como tampoco un tratamiento especial del terreno.
Acondicionamiento de terreno	Construcción	De forma previa a la construcción e instalación de las obras permanentes, se llevará a cabo el acondicionamiento del terreno al interior del área del Proyecto. Se compactarán las superficies requeridas para la construcción de caminos internos, instalación de faenas, estacionamiento de vehículos, oficinas (contenedor), entre otros. Junto con las actividades de acondicionamiento se realizarán las actividades de escarpe y nivelación (movimientos de tierra menores) que se requerirán para la construcción de fundaciones, canalizaciones subterráneas, y rellenos para la nivelación de áreas. Los movimientos de tierras (escarpe, excavación y nivelación) se realizarán de manera continua, es decir, que el material terroso que se genere será incorporado en las obras del Proyecto como rellenos de terraplenes, sub-base y/o base de caminos y plataformas, en la medida que el material cumpla las condiciones estructurales de diseño que exija cada obra.
Instalación de cerco perimetral	Construcción	El cierre o vallado perimetral será implementado en la totalidad de la superficie del parque fotovoltaico tal como se presenta en el anexo “Planos y KMZ” de manera de evitar el ingreso de animales y personas no autorizadas. En cuanto a su materialidad, corresponderá a una malla de acero hexagonal o acma con postes de acero galvanizado de 2,0 m de altura cada 2,5 m de distancia o similar. Se aclara que el cerco perimetral no tendrá alambres de púas. Se dispondrá de una puerta de acceso peatonal y vehicular. Todas las puertas del proyecto tendrán un ancho superior al camino que las cruza y tendrán la misma altura que el vallado colindante.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Movimiento de tierras	Construcción	Esta actividad comenzará con la nivelación el terreno para crear una plataforma firme, estable y lo suficientemente homogénea para la instalación de las obras del Proyecto. Posteriormente, se realizarán excavaciones de tierra y escarpe para la instalación de pilares de los seguidores, también para la canalización de cables subterráneos de baja y media tensión, los centros de transformación, baterías, postes de línea de media tensión (LMT), caminos, despeje de vegetación, entre otros; considerando un total de material de 4.230 m^3. Al respecto, se aclara que todo el material se reutilizará en el área del Proyecto para realizar las restauraciones necesarias de las áreas ocupadas temporalmente en la construcción de las obras, en ningún caso este material será dispuesto en cauces de ríos, esteros u otros cursos de agua. Es preciso indicar que durante la ejecución de las labores de excavación o cualquier otra asociada a la construcción, no se contempla el uso de explosivos, de manera que se descartan desde ya cualquier impacto relativo a emisiones atmosféricas y acústicas por este motivo. Finalmente, se aclara que la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 metros de profundidad, siento esto suficiente para el hincado de estructuras, implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación.
Habilitación de los caminos internos	Construcción	El Proyecto contempla la habilitación de caminos internos emplazados al interior del polígono del Proyecto. Este camino será habilitado mediante nivelación y posterior compactación del mismo. Cabe indicar que no se considera la generación de residuos por esta actividad, ya que el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc.).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Aplicación de supresor de polvo	Construcción	El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo en los caminos internos y de acceso del Proyecto dentro del predio en las épocas de mayor demanda de insumos y tránsito para la reducción de las emisiones de polvo durante esta fase. El producto para utilizar será biodegradable de base orgánica, soluble en agua, sin interferencias negativas con el medio ambiente y de alto rendimiento.
Montaje de equipos	Construcción	A continuación, se describen las actividades que se ejecutarán para el montaje de los distintos equipos requeridos por el Proyecto: **Obras civiles:** En esta etapa se realizarán las fundaciones de los centros de transformación, canalizaciones subterráneas, estaciones de media tensión, sala de control. Al mismo tiempo comenzará la recepción, acopio y reparto de los materiales. Las canalizaciones eléctricas comenzarán con la apertura de las zanjas. En el fondo de la zanja se tenderá un cable de cobre desnudo, que se cubrirá con unos 10 cm de material de relleno y servirá para poner la instalación a tierra. A continuación, se colocarán los tubos de conducción eléctrica que se cubrirán nuevamente con material de relleno. Finalmente, se rellenará el resto de la zanja con el material proveniente de la excavación que después se compactará adecuadamente con medios mecánicos. Como se mencionó anteriormente, las hincas que soportan a las estructuras de seguimiento de un eje (trackers) que sostienen a los paneles, son instaladas en el terreno a través de martinetes hidráulicos, sin necesidad de incorporar hormigón en la base. Una vez instalados los trackers, los paneles fotovoltaicos serán montados sobre éstas, se conectarán los componentes eléctricos entre los paneles y serán conducidos a los inversores instalados al frente de estos por medio de canalizaciones de al menos 60 cm de profundidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		A medida que se vaya acercando el final de la fase de construcción, se procederá a repasar la nivelación y compactación del terreno, para dejar en perfectas condiciones aquellas zonas que lo necesiten tras haber sufrido el tránsito de vehículos y maquinaria. **Montaje de sistema de seguimiento:** Un seguidor solar horizontal está formado por un conjunto de perfiles metálicos atornillados entre sí. La estructura principal es un conjunto de perfiles tubulares apoyados sobre postes anclados directamente al suelo. Dichos perfiles tubulares, se acoplan mediante brazos pivotantes a una biela accionada por un actuador electromecánico, el cual hace girar la estructura en forma automatizada para seguir el Sol. Las fases para su montaje son las siguientes: 1. Replanteo topográfico 2. Distribución de piezas en la superficie 3. Marcaje de pilares 4. Fijación de poste de accionamiento 5. Cimentación de poste de accionamiento 6. Fijación de postes 7. Montaje de poste accionamiento 8. Montaje de poste módulo de giro 9. Montaje de conjunto transmisión giro 10. Montaje de soporte cojinete eje de giro 11. Montaje de del perfil eje de giro 12. Montaje del perfil de tiro/transmisión 13. Montaje de perfiles C soporte placas 14. Montaje de módulos fotovoltaicos 15. Montaje de sensores 16. Cuadro eléctrico 17. Accionamiento y arquitectura de control del seguidor **Montaje de Modulos Fotovoltaicos** Respecto a la habilitación de paneles fotovoltaicos, en la fase de construcción, los paneles serán trasladados desde el sitio de acopio a su sitio de ubicación dentro del área del Proyecto – los paneles vienen embalados en cajas–. Frente al sitio de postura final, la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		caja es abierta. Una vez montados los paneles sobre la estructura, se debe conectar los paneles eléctricamente en serie para formar los "strings". Estos strings luego son conectados a las cajas combinadoras y de las cajas combinadoras a las estaciones inversoras, de este modo la corriente generada por los paneles llega a los inversores. **Montaje del sistema de almacenamiento en baterías (BESS)** Una vez preparado el terreno, se implementará una capa de grava para la instalación de los contenedores de baterías y se habilitarán 6 apoyos de hormigón por cada contenedor de baterías. Los contenedores de baterías serán transportados pre-ensamblados (listos para su uso) desde el fabricante a los sitios de montaje, siendo instalados sobre su fundación mediante el uso de una grúa. Se habilitarán vías de circulación para el tránsito de vehículos durante los mantenimientos e inspecciones. Una vez montados los contenedores, se procederá con la realización de las conexiones eléctricas, de comunicación, instrumentos de control, entre otros.
Instalación de sistema de transmisión eléctrico interno	Construcción	**Instalación eléctrica de Baja Tensión (en adelante "BT")** La instalación eléctrica en baja tensión está dividida en: 1. Instalación de corriente continua en baja tensión (en adelante "DC/BT") Para la ejecución de la instalación DC/BT, en primer lugar, se procederá a la formación de los string o agrupación de módulos fotovoltaicos (30 módulos). Para la formación de un string se interconectarán entre sí los módulos Fotovoltaicos contiguos de uno de los brazos de un seguidor, teniendo en cuenta la polaridad de los módulos Fotovoltaicos al realizar la conexión (el polo positivo de un módulo Fotovoltaico se deberá conectar con el polo negativo del siguiente módulo Fotovoltaico), de manera que se vayan sumando eléctricamente las tensiones de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		módulos Fotovoltaicos. Para ello se utilizarán los latiguillos que traen de fábrica los módulos que incorporan en el extremo de cada latiguillo un conector rápido tipo Multicontact. Dichos conectores, tienen una forma diferente para cada polaridad, de manera que son incompatibles entre sí los conectores de la misma polaridad. Esta incompatibilidad, añade fiabilidad a la instalación y evita muchos fallos en la fase de pruebas y puesta en marcha, ya que hace que sea imposible conectar entre sí, por error, dos polos iguales de dos módulos Fotovoltaicos contiguos de un mismo string. Esta operación se repetirá sucesivamente para todos los strings del Parque. A continuación, se instalarán sobre los seguidores, en los lugares destinados a tal efecto, de las cajas de conexión de *string* (en adelante "CP"). Las CP son closets eléctricos de intemperie, que van instalados sobre los servicios auxiliares, que albergan en su interior elementos de conexión, protección, medida y comunicaciones, cuyas funciones son: • Conectar en paralelo varias string. • Medir la corriente y la tensión de cada una de las string, y enviar las medidas en tiempo real al sistema de control (en adelante "SCADA" por sus siglas en inglés), para el control de operación del Parque. • Detectar fallos en el funcionamiento de las string y enviar una señal de alarma al SCADA. • Proteger eléctricamente los módulos Fotovoltaicos. • Permitir la desconexión de una parte del generador Fotovoltaico en caso de fallo o para realizar labores de mantenimiento. Además de las CP, las conexiones de cables eléctricos son sujetados a la estructura de trackeo mediante abrazaderas metálicas. Una vez instaladas las CP y las bandejas en los seguidores, se procederá a realizar la interconexión entre estas cajas y los polos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		finales de cada una de las string, mediante cables preparados previamente en fábrica para tal fin, equipados en ambos extremos con conectores rápidos de intemperie tipo Multicontact, compatibles con los conectores incorporados en los latiguillos de los módulos Fotovoltaicos. La instalación DC/BT se completa mediante la conexión eléctrica entre las CP y los inversores, ubicados en las Estaciones MT. Dicha conexión se realiza mediante el tendido de cable aislado, por las canalizaciones subterráneas previamente ejecutadas. Para realizar el tendido, en primer lugar, será necesario pasar una guía por el tubo de la canalización que se vaya a ocupar y se deberá posicionar la bobina de cable sobre gatos de soporte adecuados, en la cabecera de la canalización. A continuación, usando una máquina de tiro adecuada y rodillos en los puntos de roce, se comenzará a tirar del cable sin sobrepasar nunca el límite mecánico máximo marcado por el fabricante. Una vez terminado el tendido subterráneo, se procederá a llevar los extremos del cable hasta los puntos de conexión. En el extremo de cada estructura el cable se subirá hasta la CP por un tubo metálico unido a la estructura del seguidor y en el extremo de la estación MT se conducirá por debajo del suelo técnico hasta la abertura correspondiente a la entrada DC del inversor, situada justo debajo de éste 2. Instalación de corriente alterna en baja tensión (en adelante "AC/BT") La instalación AC/BT tiene como objetivo la alimentación eléctrica de los accionamientos de los seguidores. Para completar la instalación AC/BT, se deberán interconectar los closets de control de los seguidores con los cuadros de baja tensión instalados en las Estaciones MT. Esta interconexión se realizará por medio de cable aislado, enterrado en las canalizaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		de entre 0,6 y 1,0 m de profundidad y ancho variable entre 0,6 y 0,8 metros. 3. Comunicaciones y seguridad Para llevar todas las señales necesarias al sistema de control "SCADA" del Parque Fotovoltaico, es necesario instalar una red física de comunicaciones, que recoja las señales de las cajas de conexión y los inversores y las lleve hasta el servidor central del sistema SCADA. Los datos se recogen en terreno a través de un sistema de control distribuido, por medio de PLC´s instalados en las estaciones MT, los cuales estarán conectados entre sí y con el servidor central mediante una red de fibra óptica, la que ocupará las mismas zanjas de la red AC/BT. Con respecto al sistema de seguridad anti intrusión del Parque, contará con videocámaras y barreras de microondas/infrarrojos. Estos elementos irán instalados por todo el perímetro del Parque, en unos postes colocados previamente sobre pequeñas fundaciones de hormigón. A su vez, cámaras y barreras estarán conectadas entre sí y con el SCADA, por medio de cable eléctrico y fibra óptica. **Instalación eléctrica de Media Tensión** La instalación eléctrica en MT consiste en la agrupación eléctrica de todos los transformadores BT/MT del Parque. Los transformadores se interconectan en paralelo formando varios circuitos eléctricos que se vuelven a interconectar entre sí en el centro de distribución eléctrica. Para llevar a cabo la interconexión de los transformadores BT/MT, se tenderá cable seco con aislamiento XLPE 33 kV entre las diferentes estaciones MT, de manera similar al resto de tendidos eléctricos subterráneos. Las conexiones en los cables MT realizarán mediante terminales específicos para MT asilados con una funda aislante termo retráctil.
Construcción de línea de media tensión	Construcción	La línea de evacuación del Proyecto en media tensión será de 33 kV, la cual se conectará a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		subestación elevadora del Proyecto “Línea de transmisión y central BESS halcón 14” perteneciente a la empresa oEnergy. Se ejecutarán las fundaciones necesarias para los postes de apoyo de la línea de evacuación mediante excavación y compactación alrededor de los postes, los cuales se tienden en el suelo y se izarán una vez terminadas las fundaciones. Finalmente, se procederá a las labores de tendido de cable. Para la instalación de postes se considera un camión plumo, mini retroexcavadora, escalera mecánica, con cuadrillas de 4 personas y un promedio de 1,5 h por poste. Para la Instalación de cableado se considera 2 camionetas, camión pluma y escalera mecánica.
Pruebas de energización y puesta en marcha	Construcción	Se consideran tres niveles de pruebas para asegurar el funcionamiento y la conexión del Proyecto: 1. **Pruebas de equipos:** Estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas precisamente a “pie de equipo”. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sub-sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Estas pruebas tienen por objeto: - Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. - Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. 2. **Pruebas de sistemas:** En estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función que permiten registrar los resultados. 3. **Pruebas conjuntas:** Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: • Limpieza de paneles solares, equipos, etc. • Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. • Revisión final de toda la instalación. • Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización.
Desmantelamiento de la instalación de faena	Construcción	Terminadas las faenas constructivas se retirará la Instalación de Faena y todos los elementos ajenos a la operación del Parque Fotovoltaico, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.
Operación remota	Operación	Posterior a las Pruebas de energización y puesta en marcha se comenzará con la operación del Parque, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal obra. La operación del Parque Fotovoltaico se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El Parque cuenta con sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta fase. El sistema SCADA permite seguir y supervisar en tiempo real y remotamente al Parque y, además, se estará en constante comunicación con el Coordinador Eléctrico Nacional (en adelante "CEN") del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) para el mantenimiento y operación del Parque. Para las visitas, mantenimientos (limpieza de paneles y sustitución de equipos dañados) e inspecciones, se contarán con todos los servicios higiénicos, equipos, herramientas, Elementos de protección personal y de trasporte necesarios para llevar a cabo dichas actividades, de acuerdo a las necesidades y al número de personas involucradas en estas tareas.
Generación de energía eléctrica	Operación	El "Parque Fotovoltaico Yal" consiste en la instalación de un sistema capaz de captar la irradiación solar y generar energía eléctrica, armonizarla con el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y acoplarla a la red para su transmisión, distribución y finalmente su consumo. El Parque utilizará módulos fotovoltaicos de 650 Wp cada uno, en conjunto con inversores de 200 kW, transformadores de 0,8/33 kV – 1,8 MVA y demás componentes y equipos de menor tamaño

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Almacenamiento de energía eléctrica	Operación	El sistema de baterías permite acumular la energía excedente que sea generada, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera, como por ejemplo la inyección nocturna, permitiendo reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso del recurso energético. El sistema BESS tendrá la capacidad de almacenar parte de la energía generada por el parque y liberarla al sistema cuando sea requerido. Los excedentes de energía serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Transmisión y evacuación de energía	Operación	La línea de evacuación del parque en media tensión será de 33 kV, la cual se conectará a la subestación elevadora del Proyecto "Línea de transmisión y central BESS halcón 14" de la empresa oEnergy.
Actividades de mantención y conservación	Operación	Como se mencionó anteriormente, el control y supervisión del Parque Fotovoltaico se realizará de manera automática y remota a través del sistema SCADA, por lo que durante la fase de operación no se mantendrá personal permanente, ya que las actividades de mantención son mínimas y dispersas durante el año. Estas mantenciones serán realizadas por personal propio de oEnergy, o por contratista autorizado, el cual estará capacitado y especializado para estas labores, los cuales se movilizarán en vehículos livianos hasta el lugar de emplazamiento (1 visita cada mes, como máximo) para ejecutar las actividades descritas a continuación.
Limpieza de paneles	Operación	El panel solar requiere niveles de mantención mínimos y por lo general, si el montaje eléctrico se realizó correctamente, prácticamente no presentan fallos. Principalmente, éste debe mantenerse libre de polvo. Para ello se realizará una limpieza mediante rodillos con lavado en húmedo con una frecuencia de 2 veces por año de los paneles, empleando solamente agua industrial, sin ningún tipo de aditivo o detergente, como base de dicha limpieza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		El agua industrial requerida para esta operación será obtenida de proveedores con autorización que operen en la zona en que se ubican las obras, quienes serán responsable de transportar por medio de camiones aljibe. Dado el volumen reducido de agua a utilizar y a la no existencia de químicos para esta tarea, no se generarán efluentes líquidos (RILES) producto de esta actividad, ya que, en el caso de caer algún exceso de agua al suelo, este correspondería exclusivamente a una mezcla de agua y polvo del lugar. Durante las visitas de limpieza descritas en el apartado anterior, también se realizará el control de la maleza en caso de requerir.
Mantenimiento de sistema de almacenamiento en baterías (BESS)	Operación	Las actividades de mantenimiento del sistema BESS se dividen en dos tipos: • Mantenimiento preventivo: estas acciones tendrán por objetivos la revisión, mantención y limpieza del sistema de almacenaje eléctrico para la prevención de fallas. Todas las actividades de mantención se realizarán semestralmente y/o en función de las indicaciones de los fabricantes. • Mantenimiento correctivo: estas acciones corresponden a reparaciones a las instalaciones o equipos del sistema BESS cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan su funcionamiento o impliquen otro tipo de riesgos. Estas actividades pueden considerar correcciones, reparaciones o recambio de equipos. Estas actividades no son programadas, efectuándose solamente ante la ocurrencia de un evento. Se aclara que las tareas de revisión y mantención del sistema de baterías descritas anteriormente se realizarán durante las mismas visitas de mantenimiento programadas para el resto del parque, por lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		que no se generan nuevos viajes adicionales durante la fase de operación. Es importante destacar que las baterías de litio que serán utilizadas, en caso de falla, serán enviadas directamente al fabricante para su reemplazo, destinadas a sitios de reciclaje, y en último lugar, enviadas a un sitio de disposición final autorizado a la fecha, quedando respaldo en obra y/u oficinas del Titular. Si bien estas baterías de litio no se encuentran listadas en el DS N°148/2003 MINSAL, se categorizarán como residuo peligroso para su gestión y manejo.
Mantenimiento eléctrico Preventivo	Operación	El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizan por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada de acuerdo a cada caso, su frecuencia estimada es en promedio 2 veces por año. Dentro de las actividades se encuentra: • Engrase en sistemas • Revisión visual diaria de todos los paneles, inversores y seguidores. • Limpieza de placas según estado y periódicamente. • Ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades del Parque. Solución de pequeñas averías.
Almacenaje de Materiales y Recambios	Operación	• Servicio de control y almacenaje de stock de materiales y recambios para el Parque en bodega del Proyecto. • Control de Material Entrada y Salida. • Elaboración de inventario. • Control de stock. • Gestión de pedidos a proveedores. • Elaboración de partes administrativos. Registro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Mantenimiento Correctivo (24 h.)	Operación	El control automático del Parque permite identificar en tiempo real averías o fallos en el sistema. Se contará con personal capacitado el cual se movilizará hasta el lugar de emplazamiento y puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 h. Este personal estará capacitado para: • Solución de cualquier incidencia extraordinaria. • Reparar averías, sustitución de componentes, herrajes. • Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total. • Reparar averías de celdas de Media Tensión (MT) incluido cable seco. • Reparar averías de Transformadores de potencia, incluso sustitución. • Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie. • Análisis termográfico, etc.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto	Cierre	En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigente a esa fecha, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su disposición final conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Para una eventual fase de cierre del Proyecto, se consideran las siguientes etapas: • Desenergización y desconexión: En esta etapa se desconectará el Parque de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. Con esto se desenergizará eléctricamente, y se procederá a la desconexión de cada una de las etapas del Parque. • Desmantelamiento de línea de transmisión: Se procederá a retirar toda la infraestructura de la Línea de Interconexión en su tramo aéreo y subterráneo. • Desarme de paneles fotovoltaicos: Se procederá a la desconexión y retiro de los paneles fotovoltaicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		• Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarma todo el equipamiento asociado (transformadores, inversores, interruptores, desconectadores, etc.). De igual manera, se retirarán los postes de hormigón y el cable de media tensión que es utilizado para la inyección de energía desde el Parque hacia el Sistema Eléctrico Nacional. • Desmantelamiento de estructura metálica: Se desmantelará la estructura metálica de sostenimiento de las placas fotovoltaicas (sistema de seguimiento). • Desmantelamiento de bodegas y sala de control: Asimismo, serán desmanteladas la sala de control, y la bodega del Parque. Limpieza de las áreas de trabajo: Se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción del Parque Fotovoltaico.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.	Cierre	En primer lugar, cabe señalar que la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima, ya que sólo se requieren fundaciones para habilitar los centros de transformación, y no se realizará escarpe en el área del terreno donde se ubicarán los paneles, reduciendo drásticamente el área intervenida por esta acción. Los paneles e inversores van sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al finalizar la operación. Tomando en consideración la experiencia del Titular en la construcción de más de 40 Parques Fotovoltaicos en el país, es posible señalar que la existencia de paneles sobre el terreno es favorable para el sustento de biodiversidad, los paneles generan sombra que ayuda a proteger el suelo de la evaporación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

		hídrica inmediata y de la radiación solar directa. No obstante, lo anterior, el Titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Cierre	Para la fase de cierre el Proyecto no generará pasivos que puedan gatillar futuras emisiones, asimismo, el Proyecto no dejará material u obra restante que pudiesen convertirse en fuentes emisoras de algún tipo de contaminación sobre el ecosistema incluido el aire, suelo y agua.
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Cierre	Dada 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.

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	Primer semestre 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de obras temporales.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2028
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en servicio del parque.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2058
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión eléctrica de la línea.
4.4.3 Fase de Cierre	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2058
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas para el desmantelamiento del parque.
Fecha estimada de término	Segundo semestre 2058
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y cierre del sector. Cronograma General del proyecto

Fase	Construcción (meses)														Operación (años)							Cierre (meses)					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	5	10	15	20	25	30	1	2	3	4	5	6
Construcción																											
Operación																											
Cierre																											

Fuente DIA, Capitulo 1, tabla 5. Acapite 1.4.9

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	40
Operación	5
Cierre	15
Total	60

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
Camino de acceso al predio y caminos internos
Cerco perimetral
Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales
Baños
Bodega RESPEL

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Patio para el manejo de residuos
Instalación de faenas
Patio de acopio de insumos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de Instalación de faena	Una vez habilitado el terreno, se trazará el área perimetral y se demarcará la ubicación de cada una de las instalaciones que componen este sector, tales como oficinas, bodegas, estacionamientos, entre otras. Finalmente, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Las edificaciones modulares o prefabricada tipo contenedor serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una, lo anterior, mientras se desarrolle la fase de construcción del Proyecto. Se debe tener presente, que debido que estas estructuras son módulos prefabricados no se requerirá materiales de construcción para su estructura, como tampoco un tratamiento especial del terreno.
Acondicionamiento de terreno	De forma previa a la construcción e instalación de las obras permanentes, se llevará a cabo el acondicionamiento del terreno al interior del área del Proyecto. Se compactarán las superficies requeridas para la construcción de caminos internos, instalación de faenas, estacionamiento de vehículos, oficinas (contenedor), entre otros. Junto con las actividades de acondicionamiento se realizarán las actividades de escarpe y nivelación (movimientos de tierra menores) que se requerirán para la construcción de fundaciones, canalizaciones subterráneas, y rellenos para la nivelación de áreas. Los movimientos de tierras (escarpe, excavación y nivelación) se realizarán de manera continua, es decir, que el material terroso que se genere será incorporado en las obras del Proyecto como rellenos de terraplenes, sub-base y/o base de caminos y plataformas, en la medida que el material cumpla las condiciones estructurales de diseño que exija cada obra.
Instalación de cerco perimetral	El cierre o vallado perimetral será implementado en la totalidad de la superficie del parque fotovoltaico tal como se presenta en el Anexo 1.2 "Planos y KMZ" de la DIA "Planos y KMZ" de manera de evitar el ingreso de animales y personas no autorizadas. En cuanto a su materialidad, corresponderá a una malla de acero hexagonal o acma con postes de acero galvanizado de 2,0 m de altura cada 2,5 m de distancia o similar. Se aclara que el cerco perimetral no tendrá alambres de púas. Se dispondrá de una puerta de acceso peatonal y vehicular. Todas las puertas del proyecto tendrán un ancho superior al camino que las cruza y tendrán la misma altura que el vallado colindante.
Movimiento de tierras	Esta actividad comenzará con la nivelación el terreno para crear una plataforma firme, estable y lo suficientemente homogénea para la instalación de las obras del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Posteriormente, se realizarán excavaciones de tierra y escarpe para la instalación de pilares de los seguidores, también para la canalización de cables subterráneos de baja y media tensión, los centros de transformación, baterías, postes de línea de media tensión (LMT), caminos, despeje de vegetación, entre otros; considerando un total de material de 4.230 m^3. Al respecto, se aclara que todo el material se reutilizará en el área del Proyecto para realizar las restauraciones necesarias de las áreas ocupadas temporalmente en la construcción de las obras, en ningún caso este material será dispuesto en cauces de ríos, esteros u otros cursos de agua. Es preciso indicar que durante la ejecución de las labores de excavación o cualquier otra asociada a la construcción, no se contempla el uso de explosivos, de manera que se descartan desde ya cualquier impacto relativo a emisiones atmosféricas y acústicas por este motivo. Finalmente, se aclara que la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 metros de profundidad, siento esto suficiente para el hincado de estructuras, implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación.
Habilitación de los caminos internos	El Proyecto contempla la habilitación de caminos internos emplazados al interior del polígono del Proyecto. Este camino será habilitado mediante nivelación y posterior compactación del mismo. Cabe indicar que no se considera la generación de residuos por esta actividad, ya que el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc.).
Aplicación de supresor de polvo	El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo en los caminos internos y de acceso del Proyecto dentro del predio en las épocas de mayor demanda de insumos y tránsito para la reducción de las emisiones de polvo durante esta fase. El producto para utilizar será biodegradable de base orgánica, soluble en agua, sin interferencias negativas con el medio ambiente y de alto rendimiento.
Montaje de equipos	A continuación, se describen las actividades que se ejecutarán para el montaje de los distintos equipos requeridos por el Proyecto: **Obras civiles:** En esta etapa se realizarán las fundaciones de los centros de transformación, canalizaciones subterráneas, estaciones de media tensión, sala de control. Al mismo tiempo comenzará la recepción, acopio y reparto de los materiales. Las canalizaciones eléctricas comenzarán con la apertura de las zanjas. En el fondo de la zanja se tenderá un cable de cobre desnudo, que se cubrirá con unos 10 cm de material de relleno y servirá para poner la instalación a tierra. A continuación, se colocarán los tubos de conducción eléctrica que se cubrirán nuevamente con material de relleno. Finalmente, se rellenará el resto de la zanja con el material proveniente de la excavación que después se compactará adecuadamente con medios mecánicos. Como se mencionó anteriormente, las hincas que soportan a las estructuras de seguimiento de un eje (trackers) que sostienen a los paneles, son instaladas en el terreno a través de martinetes hidráulicos, sin necesidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	incorporar hormigón en la base. Una vez instalados los trackers, los paneles fotovoltaicos serán montados sobre éstas, se conectarán los componentes eléctricos entre los paneles y serán conducidos a los inversores instalados al frente de estos por medio de canalizaciones de al menos 60 cm de profundidad. A medida que se vaya acercando el final de la fase de construcción, se procederá a repasar la nivelación y compactación del terreno, para dejar en perfectas condiciones aquellas zonas que lo necesiten tras haber sufrido el tránsito de vehículos y maquinaria. **Montaje de sistema de seguimiento:** Un seguidor solar horizontal está formado por un conjunto de perfiles metálicos atornillados entre sí. La estructura principal es un conjunto de perfiles tubulares apoyados sobre postes anclados directamente al suelo. Dichos perfiles tubulares, se acoplan mediante brazos pivotantes a una biela accionada por un actuador electromecánico, el cual hace girar la estructura en forma automatizada para seguir el Sol. Las fases para su montaje son las siguientes: 1. Replanteo topográfico 2. Distribución de piezas en la superficie 3. Marcaje de pilares 4. Fijación de poste de accionamiento 5. Cimentación de poste de accionamiento 6. Fijación de postes 7. Montaje de poste accionamiento 8. Montaje de poste módulo de giro 9. Montaje de conjunto transmisión giro 10. Montaje de soporte cojinete eje de giro 11. Montaje de del perfil eje de giro 12. Montaje del perfil de tiro/transmisión 13. Montaje de perfiles C soporte placas 14. Montaje de módulos fotovoltaicos 15. Montaje de sensores 16. Cuadro eléctrico 17. Accionamiento y arquitectura de control del seguidor **Montaje de Módulos Fotovoltaicos** Respecto a la habilitación de paneles fotovoltaicos, en la fase de construcción, los paneles serán trasladados desde el sitio de acopio a su sitio de ubicación dentro del área del Proyecto – los paneles vienen embalados en cajas–. Frente al sitio de postura final, la caja es abierta. Una vez montados los paneles sobre la estructura, se debe conectar los paneles eléctricamente en serie para formar los “strings”. Estos strings luego son conectados a las cajas combinadoras y de las cajas combinadoras a las estaciones inversoras, de este modo la corriente generada por los paneles llega a los inversores. **Montaje del sistema de almacenamiento en baterías (BESS)** Una vez preparado el terreno, se implementará una capa de grava para la instalación de los contenedores de baterías y se habilitarán 6 apoyos de hormigón por cada contenedor de baterías. Los contenedores de baterías serán transportados pre-ensamblados (listos para su uso) desde el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	fabricante a los sitios de montaje, siendo instalados sobre su fundación mediante el uso de una grúa. Se habilitarán vías de circulación para el tránsito de vehículos durante los mantenimientos e inspecciones. Una vez montados los contenedores, se procederá con la realización de las conexiones eléctricas, de comunicación, instrumentos de control, entre otros.
Instalación de sistema de transmisión eléctrico interno	**Instalación eléctrica de Baja Tensión (en adelante "BT")** La instalación eléctrica en baja tensión está dividida en: 1. Instalación de corriente continua en baja tensión (en adelante "DC/BT") Para la ejecución de la instalación DC/BT, en primer lugar, se procederá a la formación de los string o agrupación de módulos fotovoltaicos (30 módulos). Para la formación de un string se interconectarán entre sí los módulos Fotovoltaicos contiguos de uno de los brazos de un seguidor, teniendo en cuenta la polaridad de los módulos Fotovoltaicos al realizar la conexión (el polo positivo de un módulo Fotovoltaico se deberá conectar con el polo negativo del siguiente módulo Fotovoltaico), de manera que se vayan sumando eléctricamente las tensiones de los módulos Fotovoltaicos. Para ello se utilizarán los latiguillos que traen de fábrica los módulos que incorporan en el extremo de cada latiguillo un conector rápido tipo Multicontact. Dichos conectores, tienen una forma diferente para cada polaridad, de manera que son incompatibles entre sí los conectores de la misma polaridad. Esta incompatibilidad, añade fiabilidad a la instalación y evita muchos fallos en la fase de pruebas y puesta en marcha, ya que hace que sea imposible conectar entre sí, por error, dos polos iguales de dos módulos Fotovoltaicos contiguos de un mismo string. Esta operación se repetirá sucesivamente para todos los strings del Parque. A continuación, se instalarán sobre los seguidores, en los lugares destinados a tal efecto, de las cajas de conexión de *string* (en adelante "CP"). Las CP son closets eléctricos de intemperie, que van instalados sobre los servicios auxiliares, que albergan en su interior elementos de conexión, protección, medida y comunicaciones, cuyas funciones son: • Conectar en paralelo varias string. • Medir la corriente y la tensión de cada una de las string, y enviar las medidas en tiempo real al sistema de control (en adelante "SCADA" por sus siglas en inglés), para el control de operación del Parque. • Detectar fallos en el funcionamiento de las string y enviar una señal de alarma al SCADA. • Proteger eléctricamente los módulos Fotovoltaicos. • Permitir la desconexión de una parte del generador Fotovoltaico en caso de fallo o para realizar labores de mantenimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Además de las CP, las conexiones de cables eléctricos son sujetados a la estructura de trackeo mediante abrazaderas metálicas. Una vez instaladas las CP y las bandejas en los seguidores, se procederá a realizar la interconexión entre estas cajas y los polos finales de cada una de las string, mediante cables preparados previamente en fábrica para tal fin, equipados en ambos extremos con conectores rápidos de intemperie tipo Multicontact, compatibles con los conectores incorporados en los latiguillos de los módulos Fotovoltaicos. La instalación DC/BT se completa mediante la conexión eléctrica entre las CP y los inversores, ubicados en las Estaciones MT. Dicha conexión se realiza mediante el tendido de cable aislado, por las canalizaciones subterráneas previamente ejecutadas. Para realizar el tendido, en primer lugar, será necesario pasar una guía por el tubo de la canalización que se vaya a ocupar y se deberá posicionar la bobina de cable sobre gatos de soporte adecuados, en la cabecera de la canalización. A continuación, usando una máquina de tiro adecuada y rodillos en los puntos de roce, se comenzará a tirar del cable sin sobrepasar nunca el límite mecánico máximo marcado por el fabricante. Una vez terminado el tendido subterráneo, se procederá a llevar los extremos del cable hasta los puntos de conexión. En el extremo de cada estructura el cable se subirá hasta la CP por un tubo metálico unido a la estructura del seguidor y en el extremo de la estación MT se conducirá por debajo del suelo técnico hasta la abertura correspondiente a la entrada DC del inversor, situada justo debajo de éste 2. Instalación de corriente alterna en baja tensión (en adelante "AC/BT") La instalación AC/BT tiene como objetivo la alimentación eléctrica de los accionamientos de los seguidores. Para completar la instalación AC/BT, se deberán interconectar los closets de control de los seguidores con los cuadros de baja tensión instalados en las Estaciones MT. Esta interconexión se realizará por medio de cable aislado, enterrado en las canalizaciones de entre 0,6 y 1,0 m de profundidad y ancho variable entre 0,6 y 0,8 metros. 3. Comunicaciones y seguridad Para llevar todas las señales necesarias al sistema de control "SCADA" del Parque Fotovoltaico, es necesario instalar una red física de comunicaciones, que recoja las señales de las cajas de conexión y los inversores y las lleve hasta el servidor central del sistema SCADA. Los datos se recogen en terreno a través de un sistema de control distribuido, por medio de PLC´s instalados en las estaciones MT, los cuales estarán conectados entre sí y con el servidor central mediante una red de fibra óptica, la que ocupará las mismas zanjas de la red AC/BT. Con respecto al sistema de seguridad anti intrusión del Parque, contará con videocámaras y barreras de microondas/infrarrojos. Estos elementos irán instalados por todo el perímetro del Parque, en unos postes colocados previamente sobre pequeñas fundaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	de hormigón. A su vez, cámaras y barreras estarán conectadas entre sí y con el SCADA, por medio de cable eléctrico y fibra óptica. **Instalación eléctrica de Media Tensión** La instalación eléctrica en MT consiste en la agrupación eléctrica de todos los transformadores BT/MT del Parque. Los transformadores se interconectan en paralelo formando varios circuitos eléctricos que se vuelven a interconectar entre sí en el centro de distribución eléctrica. Para llevar a cabo la interconexión de los transformadores BT/MT, se tenderá cable seco con aislamiento XLPE 33 kV entre las diferentes estaciones MT, de manera similar al resto de tendidos eléctricos subterráneos. Las conexiones en los cables MT realizarán mediante terminales específicos para MT asilados con una funda aislante termo retráctil.
Construcción de línea de media tensión	La línea de evacuación del Proyecto en media tensión será de 33 kV, la cual se conectará a la subestación elevadora del Proyecto "Línea de transmisión y central BESS halcón 14" perteneciente a la empresa oEnergy. Se ejecutarán las fundaciones necesarias para los postes de apoyo de la línea de evacuación mediante excavación y compactación alrededor de los postes, los cuales se tienden en el suelo y se izarán una vez terminadas las fundaciones. Finalmente, se procederá a las labores de tendido de cable. Para la instalación de postes se considera un camión plumo, mini retroexcavadora, escalera mecánica, con cuadrillas de 4 personas y un promedio de 1,5 h por poste. Para la Instalación de cableado se considera 2 camionetas, camión pluma y escalera mecánica.
Pruebas de energización y puesta en marcha	Se consideran tres niveles de pruebas para asegurar el funcionamiento y la conexión del Proyecto: 1. **Pruebas de equipos:** Estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas precisamente a "pie de equipo". Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sub-sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Estas pruebas tienen por objeto: - Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. - Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. 2. **Pruebas de sistemas:** En estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función que permiten registrar los resultados. 3. **Pruebas conjuntas:** Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: • Limpieza de paneles solares, equipos, etc. • Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. • Revisión final de toda la instalación. Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización.
Desmantelamiento de la instalación de faena	Terminadas las faenas constructivas se retirará la Instalación de Faena y todos los elementos ajenos a la operación del Parque Fotovoltaico, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	El requerimiento de agua potable variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Se estima un consumo máximo de 6,0 m3/día, considerando una provisión de 150 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Para dar cumplimiento a lo anterior, se implementará un estanque de almacenamiento de agua con capacidad de almacenamiento y distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. Además, para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones en la IIFF y en los frentes de trabajo adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.
Agua industrial	El agua industrial para las obras del Proyecto será obtenida de proveedores autorizados que operen en la zona en que se ubica el Proyecto, la cual será

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 12 m3/mes. No se contempla acumulación de agua industrial en faena.
Servicios higiénicos	En la IIFF transitoria durante el periodo de la habilitación y obtención del permiso sectorial se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes. El retiro y mantención de baños químicos estará controlado y será realizada por una empresa externa, manteniendo un registro que certifique mantención, la cual será realizada por el proveedor del servicio con una frecuencia periódica, o según necesidad. Por otra parte, el Proyecto contará con servicios higiénicos fijos, por lo cual se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo fosa séptica con sistema de infiltración.
Suministro eléctrico	Se considera vehículos con sistemas solares, para la generación de energía eléctrica en la fase de construcción, así como también, instalaciones provisorias provistas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, en los contenedores, lo que permite entregar energía durante la construcción de las obras y partes del Proyecto.
Alimentación	La alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto y que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud. No habrá comedor en faena, ya que se establecerá un contrato con este proveedor autorizado para efectuar la alimentación de todos los trabajadores de la faena en sus instalaciones, para lo cual serán trasladados diariamente en viajes ida y vuelta durante la hora de almuerzo.
Alojamiento	El Proyecto considera el alojamiento en las localidades y ciudades cercanas, sin embargo, se privilegiará la contratación de mano de obra local. El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores, el traslado se realizará de forma diaria. El suministro de combustible para la faena de construcción se requiere exclusivamente para las maquinarias, todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto.
Combustible	Para el abastecimiento de combustible se dispone de un estanque portátil de 480 L de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. En el área del Proyecto, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada para tales efectos. La maniobra de recarga se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, donde se instala una carpeta que permite recuperar cualquier derrame accidental de combustible, cuya probabilidad de ocurrencia es mínima, debido al surtidor especializado del equipo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Áridos	El Proyecto utilizará cerca de 550 m3 aproximados de áridos durante la fase de construcción como material de relleno. El material será adquirido a proveedores de la zona, a los cuales se les exigirá disponer de los permisos correspondientes de la autoridad competente para la explotación de yacimientos o canteras, como lo son el informe técnico favorable de la DOH y el permiso municipal para tales efectos.
Hormigón	El requerimiento de hormigón premezclado para la construcción corresponde a un total de 50 m3 y serán adquiridos desde una planta cercana a terceros que cumplan y acrediten todas las autorizaciones necesarias para su funcionamiento. El lavado de las ruedas y canoas de estos vehículos será realizado directamente en las dependencias del proveedor, no existiendo la generación de residuos líquidos por esta actividad.

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

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	**Descripción**
Suelo	Durante la fase de construcción, las actividades constructivas del Proyecto requieren la extracción de 4.230 m3 aproximadamente de suelo proveniente de las excavaciones 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 al área de cableado subterráneo, área de paneles, centros de transformación, salas de control y línea de evacuación. Cabe destacar que el Proyecto se emplaza en suelos con capacidad de uso clase VIII, correspondiente a suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal siendo la limitante especifica tal presenta limitantes tan graves que impiden de plano toda actividad agrícola, ya que imposibilitan tener aunque sea una mínima productividad potencial y sobrevivencia de cultivos, limitando su rentabilidad y sustentabilidad; o sea, son suelos que no poseen valor agrícola, ganadero o forestal. (Anexo 2.1 "Estudio Edafológico y Agrológico" de la DIA).
Flora y Vegetación	Se determina que el área presenta se encuentra totalmente desprovista de vegetación. se determina que el área presenta se encuentra totalmente desprovista de vegetación.
Recurso Hídrico	Considerando los recursos que serán utilizados como insumos para la ejecución del Proyecto, se tiene que durante sus distintas fases el agua industrial y potable será adquirida a empresas que cuenten con autorización sanitaria vigente de la autoridad competente. Por lo cual, no se contempla la extracción de agua en ninguna de las fases del Proyecto.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Nombre	Descripción
MP10, CO_2, NH_3, NOx, SO2 etc	Resultados de la estimación de emisiones (anexo 1.4 Inventario de emisiones Adenda. Pag. 75-78) **Tabla 9-9 Aporte del Proyecto en receptores humanos cercanos** Con relación al aporte de emisiones del proyecto de manera porcentual en la tabla 9-10 del mismo anexo, se muestra que el aporte del proyecto no supera el 1% de emisiones en las diferentes normativas de calidad primaria. Además, se muestran las modelaciones de dispersión en las páginas siguientes (página 79 en adelante). Las actividades generadoras de emisiones son principalmente, escarpe de terreno y nivelación del terreno, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y por combustión de vehículos y maquinaria.

Receptores	MP10, µg/m³		MP2,5, µg/m³		NO2, µg/m³		CO, µg/m³		SO2, µg/m³		
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 98,5
R1	0,09	0,03	0,03	0,01	0,76	0,06	0,20	0,57	0,28	0,00	0,00
R2	0,05	0,01	0,01	0,00	0,18	0,01	0,08	0,14	0,12	0,00	0,00
R3	0,02	0,01	0,00	0,00	0,07	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R4	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,01	0,02	0,02	0,00	0,00
R5	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
R6	0,01	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R7	0,02	0,01	0,01	0,00	0,11	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R8	0,01	0,01	0,00	0,00	0,06	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R9	0,03	0,01	0,01	0,00	0,12	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
R10	0,03	0,01	0,01	0,00	0,13	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
R11	0,21	0,08	0,03	0,01	0,32	0,02	0,09	0,24	0,10	0,00	0,00
R12 Estación Arica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R13	0,02	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
R15	0,02	0,01	0,00	0,00	0,09	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R16	0,01	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R17	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Normativa, µg/m3	130	50	50	20	400	100	30000	10000	150	60	350

Fuente: Elaboración Propia.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas domesticas	Los residuos líquidos domésticos que se generarán durante la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños y lavamanos. Tanto en la Instalación de Faena transitoria como durante el periodo de la habilitación y obtención del permiso sectorial se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra. Además, se implementará baños químicos en los frentes de trabajo, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes. Una vez que se hayan habilitado los servicios higiénicos, las aguas servidas generadas serán conducidas hasta una fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la Fase de Construcción será de aproximadamente 6,0 m3/día, considerando una mano de obra máxima de 40 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día, tal como se muestra en la tabla a continuación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Tabla 36. Estimación de aguas servidas - Fase de Construcción <table><tr><th>Tipo de residuos</th><th>Descripción</th><th>Cantidad estimada (m^3/mes)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Manejo</th></tr><tr><td>Residuos líquidos domésticos</td><td>Aguas servidas provenientes de baños químicos en frente de trabajo móvil</td><td>120</td><td>2 veces por semana</td><td>Serán retirados por empresa externa y enviados a disposición final a sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva/fosa séptica.</td></tr></table>Fuente: Elaboración propia 2025 Página 76, cap. 1 descripción de proyecto. DIA
[*Emisión o efluente n, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones liquidas, entre otras.*]	[*Respecto a la emisión o efluente n, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera indicadas en las secciones 4.2 y 4.3 de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.*]

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Para efectos de evaluación de cada fase contemplada en el proyecto, se considerará el funcionamiento de todas las maquinarias respectivas a la actividad de mayor emisión y en simultáneo, para representar la condición más desfavorable de emisión, el cual se desarrolla con detalle en el Anexo 1.4 “Estudio de Ruido” de la DIA. **Niveles de ruido estimados en puntos receptores – Fase Construcción** <table><tr><th>ID Receptor</th><th>Lproy, dB(A)</th><th>Límite Permisible, dB(A)</th><th>Evaluación Cumple/ No Cumple</th></tr><tr><td>R1</td><td>34</td><td>46</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R2</td><td>45</td><td>55</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>45</td><td>48</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4</td><td>41</td><td>55</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R5</td><td>35</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr></table>

4.6.4.4. Otras emisiones Vibraciones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones Vibraciones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Para efectos de evaluación de cada fase contemplada en el proyecto, se considerará el funcionamiento de todas las maquinarias respectivas a la actividad de mayor emisión y en simultáneo, para representar la condición más

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

desfavorable de emisión, el cual se desarrolla en el Anexo 1.4 “Estudio de Ruido” de esta DIA.

Niveles de Velocidad Vibratoria Proyectados de maquinaria pesada y Evaluación Cumplimiento de la Protección de la Salud de la Población en Fase de Construcción y Cierre.

ID Receptor	Fuente Vibratoria más cercana al receptor	Lvref, VdB	Distancia Fuente – receptor, m	Lvp, VdB	Límite Permitido Confort, VdB	Evaluación Cumple/ No Cumple	Límite Permitido Daño Estructural, VdB	Evaluación Cumple/ No Cumple
R01	Rodillo Compactador	94	960	31	72	Cumple	94	Cumple
R02	Rodillo Compactador	94	450	41	72	Cumple	94	Cumple
R03	Rodillo Compactador	94	380	43	72	Cumple	94	Cumple
R04	Rodillo Compactador	94	690	35	72	Cumple	94	Cumple
R05	Rodillo Compactador	94	1240	28	72	Cumple	94	Cumple

Fuente: Anexo 1.4 “Ruido y Vibraciones “de la DIA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuo Sólido asimilable a Domiciliario	Este tipo de residuos corresponderán principalmente a desechos de oficina, desechos vegetales, generados por la dotación de trabajadores. Se estima que se generarán un total de 11,2 t/fase considerando una tasa de 1,0 kg/persona y 40 trabajadores como máximo. Estos residuos serán almacenados en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados y posteriormente serán almacenados en contenedores secundarios herméticos y cerrados, ubicados en el patio de residuos, para finalmente ser retirados periódicamente, dos veces por semana o según requerimiento, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Las empresas que realicen este servicio extenderán un certificado al momento de retirar los residuos para llevar a su disposición final; de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente, quedando dicho respaldo en obra y/u oficinas del Titular
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos son aquellos desechos inertes que por sus características, formas o volumen no son asimilables a residuos sólidos domiciliarios, pero no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. N° 148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. Se espera que, durante la fase de construcción, se generen alrededor de 53,2 t/fase de RISES NP y corresponden principalmente a maderas (pallets), plásticos, cartones, metales, entre otros. Este tipo de residuos serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	manejados directamente en los frentes de trabajo e instalación de faenas, donde los residuos al ser generados son seleccionados y acopiados. En caso de que ello no sea posible, los residuos son enviados al Patio de Acopio de Residuos para su almacenamiento temporal. En este patio los residuos son segregados según tipo, acopiados a granel sobre suelo compactado y nivelado, generalmente en el mismo pallet en que se reciben los equipos. La fracción de rechazo es retirada y dispuesta en rellenos sanitarios autorizados de la región. En el caso de ser dispuestos en destino final, será de acuerdo a la normativa vigente asociada, bajo la figura de "Productor de Producto Primario" (Ley REP).

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Envases vacíos de espuma boom, Envases vacíos con pinturas/ Envases con solventes/impermeabilizante, Envases vacíos de galvanizado en frio, Arena/tierra contaminados con combustible o grasa	Estos residuos corresponderán a envases de pinturas y solventes, espumas, entre otros. Se estima una generación promedio mensual de 28 kg/mes de residuos peligrosos de menor tamaño. Además, se estima una tasa de rotura o falla de 3 paneles al año durante su montaje en la fase de construcción (peso unitario 37,9 kg según ficha del fabricante). Una vez generados, los residuos serán trasladados a una bodega de acopio de RESPEL, acondicionada especialmente para estos efectos. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la N. Ch 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el Artículo N°11 del D.S. 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos generados por el Proyecto cuente con la infraestructura adecuada para el manejo y procesamiento de éstos y con la autorización correspondiente de la Seremi de Salud para su funcionamiento. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega RESPEL, en ningún caso excederá de 6 meses.
Paneles dañados	Se estima una tasa de rotura o falla de 3 paneles al año durante su montaje en la fase de construcción (peso unitario 37,9 kg según ficha del fabricante). Una vez generados, los residuos serán trasladados a una bodega de acopio de RESPEL, acondicionada especialmente para estos efectos. Allí, se mantendrán los residuos segregados a gráneles y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la N. Ch 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el Artículo N°11 del D.S.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos generados por el Proyecto cuente con la infraestructura adecuada para el manejo y procesamiento de éstos y con la autorización correspondiente de la Seremi de Salud para su funcionamiento. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega RESPEL, en ningún caso excederá de 6 meses.

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
Pinturas solventes y Barnices	Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá del uso de algunas sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas, el detalle se presenta en la siguiente tabla: **Tabla 2. Sustancias peligrosas a utilizar - Fase de Construcción** **Sustancia Peligrosa** / **Consumo mensual (litros)** / **Lugar de almacenamiento** Pinturas solventes y Barnices / <20 / Bodega común Fuente: Elaboración propia, 2025. Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto es marginal, menor a un consumo de 100 litros mensuales, serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto

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
Paneles fotovoltaicos
Estructura de soporte de seguimiento de un eje

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Rama o String
Conectores
Cajas de conexión y agrupación
Inversor
Centros de transformación
Cableado
Camino de acceso al predio y caminos internos
Sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS)
Cerco perimetral
Línea de evacuación de energía
Sala de control
Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales
Baños
Bodega RESPEL
Patio para el manejo de residuos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación remota	Posterior a las Pruebas de energización y puesta en marcha se comenzará con la operación del Parque, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal obra. La operación del Parque Fotovoltaico se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El Parque cuenta con sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta fase. El sistema SCADA permite seguir y supervisar en tiempo real y remotamente al Parque y, además, se estará en constante comunicación con el Coordinador Eléctrico Nacional (en adelante "CEN") del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) para el mantenimiento y operación del Parque. Para las visitas, mantenimientos (limpieza de paneles y sustitución de equipos dañados) e inspecciones, se contarán con todos los servicios higiénicos, equipos, herramientas, Elementos de protección personal y de trasporte necesarios para llevar a cabo dichas actividades, de acuerdo a las necesidades y al número de personas involucradas en estas tareas.
Generación de energía eléctrica	El "Parque Fotovoltaico Yal" consiste en la instalación de un sistema capaz de captar la irradiación solar y generar energía eléctrica, armonizarla con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y acoplarla a la red para su transmisión, distribución y finalmente su consumo. El Parque utilizará módulos fotovoltaicos de 650 Wp cada uno, en conjunto con inversores de 200 kW, transformadores de 0,8/33 kV – 1,8 MVA y demás componentes y equipos de menor tamaño
Almacenamiento de energía eléctrica	El sistema de baterías permite acumular la energía excedente que sea generada, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera, como por ejemplo la inyección nocturna, permitiendo reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso del recurso energético. El sistema BESS tendrá la capacidad de almacenar parte de la energía generada por el parque y liberarla al sistema cuando sea requerido. Los excedentes de energía serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Transmisión y evacuación de energía	La línea de evacuación del parque en media tensión será de 33 kV, la cual se conectará a la subestación elevadora del Proyecto "Línea de transmisión y central BESS halcón 14" de la empresa oEnergy.
Actividades de mantención y conservación	Como se mencionó anteriormente, el control y supervisión del Parque Fotovoltaico se realizará de manera automática y remota a través del sistema SCADA, por lo que durante la fase de operación no se mantendrá personal permanente, ya que las actividades de mantención son mínimas y dispersas durante el año. Estas mantenciones serán realizadas por personal propio de oEnergy, o por contratista autorizado, el cual estará capacitado y especializado para estas labores, los cuales se movilizarán en vehículos livianos hasta el lugar de emplazamiento (1 visita cada mes, como máximo) para ejecutar las actividades descritas a continuación.
Limpieza de paneles	El panel solar requiere niveles de mantención mínimos y por lo general, si el montaje eléctrico se realizó correctamente, prácticamente no presentan fallos. Principalmente, éste debe mantenerse libre de polvo. Para ello se realizará una limpieza mediante rodillos con lavado en húmedo con una frecuencia de 2 veces por año de los paneles, empleando solamente agua industrial, sin ningún tipo de aditivo o detergente, como base de dicha limpieza. El agua industrial requerida para esta operación será obtenida de proveedores con autorización que operen en la zona en que se ubican las obras, quienes serán responsable de transportar por medio de camiones aljibe. Dado el volumen reducido de agua a utilizar y a la no existencia de químicos para esta tarea, no se generarán efluentes líquidos (RILES) producto de esta actividad, ya que, en el caso de caer algún exceso de agua al suelo, este correspondería exclusivamente a una mezcla de agua y polvo del lugar. Durante las visitas de limpieza descritas en el apartado anterior, también se realizará el control de la maleza en caso de requerir.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Mantenimiento de sistema de almacenamiento en baterías (BESS)	Las actividades de mantenimiento del sistema BESS se dividen en dos tipos: • Mantenimiento preventivo: estas acciones tendrán por objetivos la revisión, mantención y limpieza del sistema de almacenaje eléctrico para la prevención de fallas. Todas las actividades de mantención se realizarán semestralmente y/o en función de las indicaciones de los fabricantes. • Mantenimiento correctivo: estas acciones corresponden a reparaciones a las instalaciones o equipos del sistema BESS cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan su funcionamiento o impliquen otro tipo de riesgos. Estas actividades pueden considerar correcciones, reparaciones o recambio de equipos. Estas actividades no son programadas, efectuándose solamente ante la ocurrencia de un evento. Se aclara que las tareas de revisión y mantención del sistema de baterías descritas anteriormente se realizarán durante las mismas visitas de mantenimiento programadas para el resto del parque, por lo que no se generan nuevos viajes adicionales durante la fase de operación. Es importante destacar que las baterías de litio que serán utilizadas, en caso de falla, serán enviadas directamente al fabricante para su reemplazo, destinadas a sitios de reciclaje, y en último lugar, enviadas a un sitio de disposición final autorizado a la fecha, quedando respaldo en obra y/u oficinas del Titular. Si bien estas baterías de litio no se encuentran listadas en el DS N°148/2003 MINSAL, se categorizarán como residuo peligroso para su gestión y manejo.
Mantenimiento eléctrico Preventivo	El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizan por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada de acuerdo a cada caso, su frecuencia estimada es en promedio 2 veces por año. Dentro de las actividades se encuentra: • Engrase en sistemas • Revisión visual diaria de todos los paneles, inversores y seguidores. • Limpieza de placas según estado y periódicamente. • Ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades del Parque. Solución de pequeñas averías.
Almacenaje de Materiales y Recambios	• Servicio de control y almacenaje de stock de materiales y recambios para el Parque en bodega del Proyecto. • Control de Material Entrada y Salida. • Elaboración de inventario. • Control de stock.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	• Gestión de pedidos a proveedores. • Elaboración de partes administrativos. Registro.
Mantenimiento Correctivo (24 h.)	El control automático del Parque permite identificar en tiempo real averías o fallos en el sistema. Se contará con personal capacitado el cual se movilizará hasta el lugar de emplazamiento y puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 h. Este personal estará capacitado para: • Solución de cualquier incidencia extraordinaria. • Reparar averías, sustitución de componentes, herrajes. • Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total. • Reparar averías de celdas de Media Tensión (MT) incluido cable seco. • Reparar averías de Transformadores de potencia, incluso sustitución. • Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie. **1.** Análisis termográfico, etc.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua industrial	Con respecto al agua industrial requerida para la limpieza de los paneles, su suministro vendrá de proveedores autorizados, con un máximo estimado de 38,8 m3/año considerando 0,7 litro por panel (demanda total que considera dos veces al año de limpieza de los paneles).
Servicios higiénicos	Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad máxima de 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Para mayores antecedentes respecto a la obra para el manejo de aguas servidas, se presentan en el Anexo 3.1 “Permiso Ambiental Sectorial 138” incorporado en el del Capítulo 3 sobre “Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Suministro eléctrico	La energía eléctrica requerida será auto suministrada, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía al Parque.
Alimentación y alojamiento	Los trabajadores propios o de contratista que se dediquen a labores de mantención, contarán con raciones de marcha durante la jornada y luego recibirán alimentación en el comercio establecido. No habrá alojamiento de trabajadores en faena durante esta fase.
Combustible	El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación del Parque será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	El "Parque Fotovoltaico Yal" consiste en la instalación de un sistema capaz de captar la irradiación solar y generar energía eléctrica, armonizarla con el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y acoplarla a la red para su transmisión, distribución y finalmente su consumo.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Energía Solar	Dada la naturaleza del Proyecto, la planta fotovoltaica generará electricidad a través de la energía solar extraída durante el día en su fase de operación. La energía solar es una energía limpia, renovable y constituye a una de las fuentes inagotables del planeta. Adicionalmente al recurso solar, el Proyecto no considera la extracción o explotación de ningún otro recurso natural existente en el sector de emplazamiento.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisión MP10, CO_2, NH_3, etc.	Respecto a las emisiones atmosféricas de material particulado del proyecto, estas son marginales, producto de la circulación de vehículos para mantención y combustión de los mismos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Resultados Emisiones Fase de Operación.

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, t/año							
		CO	NOx	MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	SO_2	COVs	NH_3
Polvo resuspendido y fugitivo	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,0229	0,0044	0,0011	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Externo	-	-	0,9313	0,2661	0,0266	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Interno	-	-	0,0108	0,0031	0,0003	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos Camino Pavimentado	0,00015	0,00276	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001	0,00003	0,00001
	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado Externo	0,00004	0,00078	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00001	0,00000
	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado Interno	0,00000	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Total		0,0002	0,0035	0,9650	0,2736	0,0280	0,0000	0,0000	0,0000

Fuente: Elaboración propia, 2025.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	Tasa de Emisión: 189 m^3/año Periodo: Duración de la fase (toda vez que se realicen mantenciones) Parte u obra: Baños
Los servicios higiénicos serán utilizados solamente en periodos de atención del parque, ya que será de operación remota.	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	**Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase de Operación.**

ID Receptor	Lproy, dB(A)	Periodo Diurno (7 a 21 h)		Periodo Nocturno (21 a 7 h)	
		Límite Permisible, dB(A)	Evaluación Cumple/ No Cumple	Límite Permisible, dB(A)	Evaluación Cumple/ No Cumple
R1	11	46	Cumple	43	Cumple
R2	20	55	Cumple	50	Cumple
R3	17	48	Cumple	40	Cumple
R4	13	55	Cumple	50	Cumple
R5	10	44	Cumple	44	Cumple

Fuente: Elaboración propia, 2025.

A partir de los resultados presentados en las proyecciones de ruido para la fase de operación del proyecto, se permite concluir la existencia de cumplimiento normativo por parte del proyecto, hacia la totalidad de los receptores identificados y evaluados para horario diurno y nocturno, según lo estipulado en el D.S. N°38/11 del MMA, no ocasionando un impacto acústico en la comunidad más cercana, producto de la gran distancia existente entre fuente - receptor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	No existirá maquinaria que emita vibraciones significativas en la fase de operación del proyecto.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuo Sólido asimilable a Domiciliario	Se reitera que el Proyecto no contará con mano de obra permanente debido a que su operación será realizada en forma remota, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Dado lo anterior, durante la Fase de Operación se estima una generación máxima de 60 kg/año Los residuos serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. Para asegurar lo anterior, el Titular establecerá clausulas en el contrato con las empresas encargados de las mantenciones
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Envases vacíos de espuma boom	Durante la fase de operación del Proyecto, la única actividad considerada por este que podría generar residuos del tipo peligroso corresponde a las inspecciones del Proyecto. Esta actividad será realizada por personal externo de empresas autorizadas y especializadas para mantenimiento eléctrico, generalmente la misma empresa proveedora. Estos residuos -al igual que eventuales derrames de aceite que se generen durante esta operación y que serían contenidos en la cuba del equipo- serán gestionado como residuo peligroso de acuerdo a la legislación vigente D.S. N° 148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos” dentro de la bodega proyectada. De acuerdo a la experiencia del oEnergy en proyectos fotovoltaicos desarrollados en el país, se indica que la tasa estimada de rotura de paneles fotovoltaicos es inferior a un 0,02% anual. Es importante destacar
Envases vacíos con pinturas/ Envases con solventes/impermeabilizante	
Restos de grasas y aceites	
Arena/tierra contaminados con combustible o grasa	
Paños y EPP contaminados	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Paneles dañados	que la mayor parte de la composición de los paneles fotovoltaicos no está compuesta por sustancias peligrosas, la composición típica de los módulos fotovoltaicos es la siguiente: • 82% vidrio, • 12% aluminio, • 2% silicio y • 4% caja de conexión, conexiones internas y cables (es en este porcentaje podrían estar las trazas de metales pesados) De los constituyentes antes descritos, el vidrio, chatarra de aluminio y silicio son considerados residuos sólidos no peligrosos según lo dispuesto en el D.S. N° 148/2004 (Lista B). No obstante, lo anterior, el Titular se compromete a que todos los paneles fotovoltaicos en desuso, defectuosos, dañados o averiados serán tratados como residuos peligrosos, y en primera instancia, serán retirados inmediatamente durante la misma jornada de su recambio hacia un sitio de disposición final autorizado, o en su defecto, almacenado en la bodega RESPEL considerada por el Proyecto para su posterior retiro (mayor detalle ver Anexo 3.3 PAS 142 de la DIA). Respecto a las baterías, es importante destacar que, en caso de falla mayor pueden ser desconectadas del Proyecto, pero no se realizará el cambio de las unidades de almacenamiento durante la vida útil del Proyecto.

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**
No se contempla la generación de productos químicos y/o manejo de otras sustancias durante la Fase de Operación del Proyecto.	

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
Camino de acceso al predio y caminos internos
Cerco perimetral
Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales
Baños
Bodega RESPEL
Patio para el manejo de residuos
Instalación de faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Patio de acopio de insumos

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto	En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigente a esa fecha, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su disposición final conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Para una eventual fase de cierre del Proyecto, se consideran las siguientes etapas: • Desenergización y desconexión: En esta etapa se desconectará el Parque de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. Con esto se desenergizará eléctricamente, y se procederá a la desconexión de cada una de las etapas del Parque. • Desmantelamiento de línea de transmisión: Se procederá a retirar toda la infraestructura de la Línea de Interconexión en su tramo aéreo y subterráneo. • Desarme de paneles fotovoltaicos: Se procederá a la desconexión y retiro de los paneles fotovoltaicos. • Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarma todo el equipamiento asociado (transformadores, inversores, interruptores, desconectadores, etc.). De igual manera, se retirarán los postes de hormigón y el cable de media tensión que es utilizado para la inyección de energía desde el Parque hacia el Sistema Eléctrico Nacional. • Desmantelamiento de estructura metálica: Se desmantelará la estructura metálica de sostenimiento de las placas fotovoltaicas (sistema de seguimiento). • Desmantelamiento de bodegas y sala de control: Asimismo, serán desmanteladas la sala de control, y la bodega del Parque. Limpieza de las áreas de trabajo: Se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción del Parque Fotovoltaico.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.	En primer lugar, cabe señalar que la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima, ya que sólo se requieren fundaciones para habilitar los centros de transformación, y no se realizará escarpe en el área del terreno donde se ubicarán los paneles, reduciendo drásticamente el área intervenida por esta acción. Los paneles e inversores van sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al finalizar la operación. Tomando en consideración la experiencia del Titular en la construcción de más de 40 Parques Fotovoltaicos en el país, es posible señalar que la existencia de paneles sobre el terreno es favorable para el sustento de biodiversidad, los paneles generan sombra que ayuda a proteger el suelo de la evaporación hídrica inmediata y de la radiación solar directa. No obstante, lo anterior, el Titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Para la fase de cierre el Proyecto no generará pasivos que puedan gatillar futuras emisiones, asimismo, el Proyecto no dejará material u obra restante que pudiesen convertirse en fuentes emisoras de algún tipo de contaminación sobre el ecosistema incluido el aire, suelo y agua.
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Dada 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

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	Aumento del material particulado. Por las obras de construcción de nivelación del terreno y transporte, aumentara al nivel de emisiones atmosféricas de material particulado del sector de emplazamiento del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Nivelación de terreno, escarpe, Instalación de cerco perimetral y transporte
Fase en que se presenta	*Construcción/Cierre*
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido y vibraciones en el sector de emplazamiento del proyecto. Debido a las obras y acciones de nivelación del terreno, escarpe , montaje se generará ruido sobre el ruido de fondo en el sector de emplazamiento del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Nivelación de terreno, escarpe, montaje de equipo y transporte
Fase en que se presenta	*Construcción/Cierre*

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Alteración del estrato superficial de suelo Compactación de suelo por Obras temporales y permanentes del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Obras temporales y permanentes del proyecto. Acondicionamiento del terreno, instalación de los paneles fotovoltaicos
Fase en que se presenta	*Construcción/Operación*

5.2.2. Agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto no contempla extracción de agua en ninguna de sus fases
Fase en que se presenta	

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases incluyendo precursores de efecto invernadero (NOx, CO, SO2, u otros).
Parte, obra o acción que lo genera	Nivelación de terreno, escarpe, montaje de equipo y transporte de personal
Fase en que se presenta	*Construcción/Operación/Cierre*

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No existe flora en el ares de emplazamiento del proyecto.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Perturbación temporal de la fauna por emisiones de ruido y vibración. Modificación temporal de hábitats para la fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Nivelación de terreno, escarpe, montaje de equipo, transporte de personal, mantención del parque fotovoltaico, desmontaje de equipos.
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre

5.3. Grupos humanos, incluyendo 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/2166691286

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	Si bien el titular menciona Grupos humanos cercanos a la línea que conduce electricidad, esta línea de media tensión pertenece a otro proyecto, ya aprobado.

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto se encuentra alejado al menos 6 km del área protegida mas próxima, que es el Santuario de la naturaleza de la desembocadura del rio Lluta.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[*Indicar nombre del impacto 1.*] *[Breve texto descriptivo sobre el impacto.*]
Parte, obra o acción que lo genera	[*Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones 4.2 y 4.3, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan*]
Fase en que se presenta	[*Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones 4.2 y 4.3*]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[*Indicar nombre del impacto n.*] *[Breve texto descriptivo sobre el impacto.*]
Parte, obra o acción que lo genera	[*Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones 4.2 y 4.3, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan*]
Fase en que se presenta	[*Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones 4.2 y 4.3*]

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Artificialidad e intrusión visual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Al construir estructuras en una meseta plana se cambia el paisaje natural de la zona de emplazamiento del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del proyecto, paneles fotovoltaicos
Fase en que se presenta	*Operación*

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	La zona de emplazamiento del proyecto, así como sus obras y acciones, no producen impactos a sectores del patrimonio cultural.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento del material particulado y emisiones atmosféricas en el área de emplazamiento del proyecto
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	**<u>Emisiones Atmosféricas</u>** En base a los resultados obtenidos en la estimación y modelación de emisiones de material particulado y gases de combustión es posible concluir lo siguiente: Se desarrolló el inventario de emisiones atmosféricas para los contaminantes CO, NOx, SO_2, COVs, NH_3, MP, MP_{10} y $MP_{2,5}$ utilizando los factores de emisión aprobados por Guías del Servicio de Evaluación Ambiental, así como factores recomendados por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, EPA. **<u>Fase de construcción:</u>** Durante el desarrollo de la fase de construcción para el año 1, se puede observar que, el mayor aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP_{10} y $MP_{2,5}$ proviene del tránsito de vehículos con un 99,4%, 99,1% y 94,4% respectivamente. El total de emisiones para estos contaminantes durante el año 1 es de: MP 72,6 t/año, MP_{10} 20,7 t/año y $MP_{2,5}$ 2,2 t/año.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria, con los siguientes porcentajes; CO 98,6%, NOx 84%, COVs 97,5%, SO_2 80,3% y NH_3 52,3%. El total de emisiones para estos contaminantes durante el año 1 es de: CO 0,87 t/año, NOx 1,37 t/año, COVs 0,12 t/año, SO_2 0,003 t/año y NH_3 0,001 t/año. Para el año 2 de la fase de construcción, que tiene una duración de 2 meses, se puede observar que el mayor aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP_{10} y $MP_{2,5}$ proviene del tránsito de vehículos, con un 99,9%, 99,9% y 99,9% respectivamente. El total de emisiones para estos contaminantes durante el año 2 es de: MP 9,3 t/año, MP_{10} 2,6 t/año y $MP_{2,5}$ 0,3 t/año. En relación con los gases estos son producidos en su totalidad por la combustión de vehículos. **<u>Fase de operación:</u>** Durante el desarrollo de la fase de operación, la totalidad del material particulado generado para los contaminantes MP, MP_{10} y $MP_{2,5}$ proviene del tránsito y combustión de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. El total de emisiones es el siguiente: MP 1,0 t/año, MP_{10} 0,3 t/año y $MP_{2,5}$ 0,03 t/año. En relación con los gases estos son producidos en su totalidad por la combustión de vehículos. **<u>Fase de cierre:</u>** Durante el desarrollo de la fase de cierre, que tendrá una duración de 6 meses, se puede observar que el mayor aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP_{10} y $MP_{2,5}$ proviene del tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, con un 98,8%, 98,6% y 91,4% respectivamente. El total de emisiones para estos contaminantes durante la fase es de: MP 30,6 t/año, MP_{10} 8,7 t/año y $MP_{2,5}$ 1,0 t/año. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria, con los siguientes porcentajes; CO 98,9%, NOx 86,5%, COVs 98,0%, SO_2 84,0%, NH_3 56,0%. El total de emisiones para estos contaminantes durante la fase es de: CO 0,6 t/año, NOx 0,9 t/año, COVs 0,1 t/año, SO_2 0,002 t/año y NH_3 0,001 t/año. Resultados de la estimación de emisiones (anexo 1.4 Inventario de emisiones Adenda. Pag. 75-78)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 9-9 Aporte del Proyecto en receptores humanos cercanos

Receptores	MP10, µg/m³		MP2,5, µg/m³		NO2, µg/m³		CO, µg/m³		SO2, µg/m³		
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 98,5
R1	0,09	0,03	0,03	0,01	0,76	0,06	0,20	0,57	0,28	0,00	0,00
R2	0,05	0,01	0,01	0,00	0,18	0,01	0,08	0,14	0,12	0,00	0,00
R3	0,02	0,01	0,00	0,00	0,07	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R4	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,01	0,02	0,02	0,00	0,00
R5	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
R6	0,01	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R7	0,02	0,01	0,01	0,00	0,11	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R8	0,01	0,01	0,00	0,00	0,06	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R9	0,03	0,01	0,01	0,00	0,12	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
R10	0,03	0,01	0,01	0,00	0,13	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
R11	0,21	0,08	0,03	0,01	0,32	0,02	0,09	0,24	0,10	0,00	0,00
R12 Estación Arica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R13	0,02	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
R15	0,02	0,01	0,00	0,00	0,09	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R16	0,01	0,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
R17	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Normativa, µg/m3	130	50	50	20	400	100	30000	10000	150	60	350

Fuente: Elaboración Propia

Con relación al aporte de emisiones del proyecto de manera porcentual en la tabla 9-10 del mismo anexo, se muestra que el aporte del proyecto no supera el 1% de emisiones en las diferentes normativas de calidad primaria. Además, se muestran las modelaciones de dispersión en las páginas siguientes (página 79 en adelante).

De acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones presentada, la fase del proyecto que generará la mayor cantidad de emisiones atmosféricas corresponde al año 1 de la fase de construcción. Las mayores emisiones de material particulado son producto del tránsito vehicular, por lo que las emisiones se generaran de forma esporádica y en bajas cantidades.

Modelación:

Por otra parte, con el fin de determinar la concentración de MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NO_2 y SO_2 en el ambiente, así como la depositación de MPS producto de las fuentes y actividades del proyecto, se desarrolló la modelación de calidad del aire utilizando el modelo CALPUFF usando como meteorología modelada la generada por modelo de pronóstico WRF.

Tal como fue mencionado en la sección de "Escenario de Modelación", las emisiones consideradas para la modelación corresponden al año 1 de la Fase de Construcción, por tanto, la peor condición.

Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NO_2 y SO_2 en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia.

Para el caso del material particulado sedimentable (MPS), el valor máximo anual modelado es de 14,74 mg/m²·día, lo que representa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

un 7,4% de la norma anual de la Confederación Suiza y un 14,74% del límite establecido en el Decreto Supremo N°4/1992 del MINAGRI. En cuanto a la depositación mensual, el valor modelado es de 17,7 mg/m²·día, equivalente al 11,8% del límite del DTO N°4/1992 MINAGRI. Por lo tanto, la normativa secundaria utilizada como referencia no es superada.

Con todo lo anterior, se entregaron los antecedentes necesarios para poder determinar que las emisiones generadas por el Proyecto no presentan alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

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.

Tal como se mencionó en el Anexo 1.4 de la DIA "Ruido y Vibraciones" se evaluó el impacto de estos agentes contaminantes en un total de 5 puntos para ruido (receptores humanos) y 5 puntos para vibración, determinados como los más sensibles dentro del área de influencia definida para ambas componentes. Los resultados expuestos en este informe pertenecen a los escenarios más desfavorables para aquellos receptores, por lo que, en la práctica, las emisiones de ruido y vibración recibidos por éstos serían menores.
Para la componente ruido, al modelar los distintos escenarios con el "criterio condición más desfavorable", las contribuciones de nivel de presión sonora debido a la fase de construcción, operación y cierre del proyecto no superarían el límite establecido según D.S. Nº38/2011 MMA en los receptores dentro del área de influencia definida en el presente estudio.

Tabla 6-1. Niveles Proyectados – Fase de Construcción.

ID Receptor	Lproy, dB(A)	Límite Permisible, dB(A)	Evaluación Cumple/ No Cumple
R1	34	46	Cumple
R2	45	55	Cumple
R3	45	48	Cumple
R4	41	55	Cumple
R5	35	44	Cumple

Fuente: Anexo 1.4 "Ruido y Vibraciones "de la DIA.

Tabla 6-2. Niveles Proyectados – Fase de Operación

ID Receptor	Lproy, dB(A)	Periodo Diurno (7 a 21 h)		Periodo Nocturno (21 a 7 h)	
		Límite Permisible, dB(A)	Evaluación Cumple/ No Cumple	Límite Permisible, dB(A)	Evaluación Cumple/ No Cumple
R1	11	46	Cumple	43	Cumple
R2	20	55	Cumple	50	Cumple
R3	17	48	Cumple	40	Cumple
R4	13	55	Cumple	50	Cumple
R5	10	44	Cumple	44	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Fuente: Anexo 1.4 “Ruido y Vibraciones “de la DIA.

Tabla 6-3. Niveles Proyectados – Fase de Cierre

ID Receptor	Lproy, dB(A)	Límite Permisible, dB(A)	Evaluación Cumple/ No Cumple
R1	34	46	Cumple
R2	45	55	Cumple
R3	45	48	Cumple
R4	41	55	Cumple
R5	35	44	Cumple

Fuente: Anexo 1.4 “Ruido y Vibraciones “de la DIA.

Para la componente vibración, al modelar los distintos escenarios con el “criterio condición más desfavorable”, en ningún receptor evaluado se superó el límite de referencia al evaluarlos con los máximos niveles de referencia recomendados según guía técnica FTA.

Tabla 0-8. Niveles Proyectados de Vibración – Fase de Construcción y Cierre

ID Receptor	Fuente Vibratoria más cercana al receptor	Lvref, VdB	Distancia Fuente – receptor, m	Lvp, VdB	Límite Permitido Confort, VdB	Evaluación Cumple/ No Cumple	Límite Permitido Daño Estructural, VdB	Evaluación Cumple/ No Cumple
R01	Rodillo Compactador	94	960	31	72	Cumple	94	Cumple
R02	Rodillo Compactador	94	450	41	72	Cumple	94	Cumple
R03	Rodillo Compactador	94	380	43	72	Cumple	94	Cumple
R04	Rodillo Compactador	94	690	35	72	Cumple	94	Cumple
R05	Rodillo Compactador	94	1240	28	72	Cumple	94	Cumple

Fuente: Anexo 1.4 “Ruido y Vibraciones “de la DIA.

En la Fase de Operación, no existirá maquinaria que emita vibraciones significativas en la fase de operación del proyecto.

Con todo lo anterior, es posible concluir que el Proyecto dará cumplimiento de la normativa ambiental vigente y, por lo que se descarta la presencia de riesgos sobre la salud de la población, asociados con las emisiones de ruido generadas por las fuentes identificadas para cada una de las fases de ejecución del Proyecto, en los términos del artículo 11 letra a) de la Ley 19.300.

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 no considera emisiones a la atmósfera, ni efluentes líquidos, ni residuos sólidos o líquidos que combinados o interactuando entre ellos, puedan generar riesgos para la salud de la población. Lo anterior se fundamenta en: Emisiones: Con relación a la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones sobre los recursos naturales renovables, este análisis fue detallado en el análisis del literal a) y b) precedente, en donde se concluye que la ejecución del Proyecto no generará efectos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	adversos, ya que su ejecución cumplirá con la normativa de calidad, así como también las normas de emisión, descartándose de esta forma la generación de impactos producto de emisiones de material particulado, gases de combustión y ruido. En relación a lo anterior, si bien las emisiones más relevantes que producirá el Proyecto serán generadas en la fase de construcción, estas serán acotadas en el tiempo, teniendo en cuenta que se estima que las faenas constructivas sean ejecutadas en un tiempo de 14 meses de manera parcializada. Asimismo, se confirma que sus efectos se acotarán a las áreas donde se realizarán obras y/o actividades asociadas a la construcción del Proyecto, y que las medidas propuestas como parte del Proyecto y forma constructiva aportarán al cumplimiento normativo. **De acuerdo con los resultados de la modelación de calidad del Aire, presentados anteriormente el aporte del Proyecto no genera una superación de los valores de exposición establecidos en las normas primarias de calidad del aire.** **Efluentes:** De acuerdo a las características del Proyecto, este no considera la emisión de efluentes que pueda generar riesgo para la salud de la población, en base que, para la fase de construcción los residuos líquidos generados provendrán de baños químicos a habilitar en la instalación de faena y frentes de trabajo. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa externa que cuente con las autorizaciones respectivas para la prestación del servicio. Además, también se considera durante esta fase el uso de una solución sanitaria para el manejo de las aguas servidas. Al respecto, el Proyecto contempla la habilitación de una (1) fosa séptica con drenes de infiltración para el manejo de las aguas servidas que se generarán, por lo que dentro de sus contenidos se presenta los requisitos técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial consignado en el artículo 138 del RSEIA. Durante la fase de operación del Proyecto, se mantendrá operativa la solución sanitaria considerada para la fase de construcción, por lo que los residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas se manejarán por medio del mismo sistema de recolección y tratamiento ya habilitado. Finalmente, durante la fase de cierre, los residuos líquidos generados provendrán de baños químicos habilitar en la instalación de faena que prestará apoyo al desmantelamiento del Proyecto. Los residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa externa que cuente con las autorizaciones respectivas para la prestación del servicio. Cabe señalar, que el Titular llevará un estricto control de las mantenciones y el retiro de los residuos de los baños químicos y los lodos del sistema sanitario, manteniendo el registro y control del documento timbrado que certifique la disposición final en un recinto autorizado. En virtud de los antecedentes descritos, se confirma que el Proyecto no presenta exposición de contaminantes producto de las emisiones y efluentes, que genere afectación significativa sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Tal como se detalla en el Acápite 2.5 sobre Cantidad y Manejo de Residuos y Sustancias y el literal c) precedente, todos residuos generados por el Proyecto, entiéndase por estos: aguas servidas, residuos sólidos asimilables domésticos, residuos sólidos peligrosos y residuos sólidos industriales no peligrosos, serán manejados conforme a la normativa aplicable, es decir, por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones) y en el D.S. N° 148/2004 MINSAL (RESPEL); situación que se evidencia en la solicitud de los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los Artículos 138, 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del MMA, necesarios para la implementación del Sistemas de Tratamiento de Aguas Servidas y Sitios de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos y Peligrosos, respectivamente. Al respecto, se reitera que los residuos sólidos (todas las fases del Proyecto) serán retirados periódicamente por empresas que cuenten con las autorizaciones respectivas para desarrollar dicho servicio, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. Dichas empresas al momento de retirar los residuos y llevarlos a disposición final, extenderán un certificado para ello; lo cual constituirá un medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. En cuanto a las aguas servidas provenientes de los baños químicos (fase de construcción y cierre Proyecto), se reitera que serán manejadas acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, subcontratando a una empresa externa de servicios sanitarios que cuente con las autorizaciones respectivas para la prestación de este servicio, por ejemplo, su transporte. También para la fase de construcción, se constará con una fosa con drenes de infiltración para el manejo de las aguas servidas, cuyo sistema se mantendrá operativo como solución sanitaria para las actividades de mantención que considera la fase de operación del Proyecto. Todo lo anterior permite garantizar que el Proyecto no generará efectos adversos en cantidad y calidad de los recursos naturales renovables debido al manejo de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	En virtud de los antecedentes recién expuestos, se confirma que el Proyecto no presenta exposición de contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos que produzca afectación significativa sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Alteración del estrato superficial de suelo Compactación de suelo por Obras temporales y permanentes del proyecto
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.	En el sector donde se desarrolla el proyecto solo se identificaron 2 especies de fauna en categoría de conservación.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En base a los antecedentes recogidos, observaciones en terreno, análisis físicos y químicos de Laboratorio, se concluye que los 12 puntos evaluados presentan condiciones edafológicas bastante similares, siendo en primer lugar suelos no arables clasificándose todos ellos en Clase VIII; a su vez, comparten la misma Sub-clase, (divisiones de las clases de capacidad de uso, mediante las cuales se señala el factor genérico considerado como más limitante para el uso de la clase), en este caso es el "suelo (s)", y se diferencian solo levemente en las Unidades de Capacidad de Uso (el número que acompaña a la letra), que corresponden a una subdivisión de las subclases de capacidad de uso, mediante las cuales se indica el o los factores específicos que limitan al suelo respecto de su utilización en actividades agropecuarias o forestales. En este estudio encontramos 3 Unidades de Capacidad de uso, que son: 1 (profundidad), 15 (salinidad) y 16 (sodicidad); y lo curioso es que todas las muestras tienen dos o incluso las tres unidades de capacidad de uso señaladas, lo que da un claro indicio de la baja calidad del recurso suelo. En resumen, se trata de un predio con una condición de aridez completa, en que los suelos difícilmente pueden ser considerados "suelo", ya que se trata de material transportado por erosión durante años, y en condiciones de sequía constante, generándose condiciones de salinidad extremas, con dominio de sodio como sal principal, lo que incrementa la severidad de sus limitantes (muy fuertemente sódico), con costras salinas superficiales. Todo este material transportado está depositado sobre un conglomerado de arenisca cementada con abundantes concentraciones de sales, se presenta endurecido por sales con formación de Fragipán a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Duripán. Este conglomerado se encuentra muy compactado, a tal grado que con la retroexcavadora solo se pudo profundizar hasta los 52 cm en la calicata 1 y en las demás no se superaron los 40 cm. Estos resultados muestran que suelo del predio es no arable (CCUS VIII), presenta limitantes tan graves que impiden de plano toda actividad agrícola, ya que imposibilitan tener aunque sea una mínima productividad potencial y sobrevivencia de cultivos, limitando su rentabilidad y sustentabilidad; o sea, son suelos que no poseen valor agrícola, ganadero o forestal. **En virtud de los antecedentes, se confirma que el Proyecto de acuerdo a sus características, no supone pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.**
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	**Flora y Vegetación** El área de influencia del proyecto, ubicada en la comuna de Arica (Región de Arica y Parinacota), abarca aproximadamente 58,42 ha y se seleccionó conforme a los criterios metodológicos vigentes, contemplando las obras principales, las infraestructuras anexas y una franja adicional de 50 metros. Conforme con los estudios bibliográficos, dicha zona forma parte de la Región del Desierto, más específicamente del Desierto Absoluto o Desierto Tropical Interior, caracterizado por la casi total ausencia de cobertura vegetal. El trabajo de campo corroboró esta condición, confirmando que el área carece por completo de especies de flora, lo que coincide con el diagnóstico de un entorno desértico. No se registraron especies en categoría de conservación, ni se identificaron bosques nativos, formaciones xerofíticas ni hábitats singulares. Del mismo modo, no se detectaron humedales, áreas de protección oficial o zonas de conservación adyacentes al área de estudio, salvo la cercanía (aproximadamente 3 km) al sitio prioritario Valle de Lluta, sin que exista afección directa. Como conclusión, la prospección de terreno y la revisión bibliográfica evidencian que el proyecto se emplaza en un ambiente desértico donde no se desarrollan comunidades vegetales. Por tanto, puede sustentarse la ausencia de efectos significativos sobre la flora y vegetación nativa, toda vez que no se han encontrado especies amenazadas ni formaciones vegetales relevantes que pudieran verse afectadas por la construcción y operación del "Parque Fotovoltaico Yal", ***por lo tanto se determina que no existen elementos de línea de base cuya***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

intervención pueda ser causal de presentar un EIA, en función a lo establecido en el artículo 6° del RSEIA.

Fauna Terrestre

El área de influencia es considerada como un sector con una ausencia total de vegetación, lo cual corresponde a la situación ecológica natural del área de influencia, caracterizada como un desierto absoluto. Esta ausencia de vegetación se refleja en el ensamblaje de especies de fauna silvestre encontradas en el área, donde se han identificado un total de 6 especies. Seis son aves y dos son mamíferos. De estas especies, siete son consideradas como especies nativas y una introducidas, sin detectarse especie endémicas.

En función de análisis del índice de Shannon se obtiene valor de 1,002, lo que se interpreta como un ensamblaje faunístico que se encuentra en un estado de biodiversidad bajo, mientras que para el caso del índice de Pielou se consideran valor de 0,559 el cual indica que en el área de influencia hay una predominancia de la abundancia de una especie sobre otras, en este caso Cathartes aura.

En el área de estudio, se han identificado dos especies en categoría de conservación, dos de las cuales se clasifican como 'Preocupación Menor', lo que significa que no se consideran amenazadas según la legislación actual. Anexo 2.2 de la DIA.

Tabla 5-7 Listado de Especies en Categoría de Conservación

Nombre Científico	Nombre común	Categoría Conservación	Origen	Abundancia	Densidad (ind/ha)
Tadarida brasiliensis	Murciélago cola de ratón	Preocupación Menor	Nativa	X	X
Lycalopex culpaeus	Zorro culpeo	Preocupación Menor	Nativa	1	2.5

Fuente: Elaboración Propia

En relación a las singularidades ambientales, se identifica una especie que presenta una baja distribución a nivel nacional es G. peruanum, especie que solo se encuentra en los valles cercanos a Arica. Esta limitada distribución se debe a una condición natural de la zona y su aislamiento ecológico del resto del país. Sin embargo, G. peruanum tiene una alta distribución en las costas del Pacífico.

Por último, no se identifican hábitats considerados como de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación para la fauna nativa, en función a lo establecido en la guía "Criterio De Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	En conclusión, no se evidencian elementos que sugieran la presencia de recursos naturales únicos o representativos que podrían verse afectados. Por consiguiente, de acuerdo con los parámetros del artículo 6° del Reglamento sobre Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), se concluye que el proyecto no generaría impactos ambientales significativos en la biodiversidad local.
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.	**<u>Suelo</u>** Con respecto al eventual impacto sobre la componente suelo, tal como se ha comentado, dada la baja intervención realizada por el Proyecto y sin grandes movimientos de tierra, se considera que la afectación de superficie de suelo es puntual y no interfiere mayormente en la componente respecto a su condición de línea de base, el cual quedará en condiciones similares a las existentes previa ejecución del Proyecto. Por lo descrito anteriormente no existe una pérdida del suelo, sino una disminución temporal de la utilización del recurso para otros fines, durante el período de ejecución del proyecto (30 años), el cual vuelve a estar plenamente disponible en su condición actual una vez desmantelado el Parque. Cabe indicar respecto a lo anterior, que el suelo presente no corresponde a suelos agrícolas ya que este presenta limitantes que impiden su uso con estos fines y además no presenta cobertura vegetal, siendo el área de influencia considerado como un ambiente desértico. **<u>Aire</u>** En cuanto al componente aire, y tal y como se indicó en el Anexo 1.3 de la DIA sobre Emisiones Atmosféricas, las principales emisiones se presentarán en la fase de construcción del Proyecto por material particulado que se emitirán principalmente en el sitio de emplazamiento del Proyecto cumpliendo de acuerdo al modelo realizado con las distintas normativas de calidad del aire usada como referencia. Por su parte, en la Fase de Operación no se estiman emisiones atmosféricas relevantes, toda vez que la operación del Proyecto será realizada en forma remota, donde las únicas actividades proyectadas corresponden a las tareas de inspección y mantenimiento que serán realizadas según requerimiento. Cabe hacer presente que el suministro eléctrico necesario para la operación de la Planta será autoabastecido por la misma, razón por la cual no requiere ningún tipo de generador adicional. Finalmente, las emisiones atmosféricas generadas en la Fase de Cierre tendrán como principal fuente de emisión el tránsito vehicular y la combustión interna de vehículos, equipos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	maquinarias, y sus efectos serán menores que los generados durante la construcción del Proyecto. Respecto a la presencia de elementos sensibles de medio ambiente que puedan verse influenciadas por el Proyecto, se deja constancia que no se visualizan área bajo protección oficial o recursos protegidos, ni sitios prioritarios para la conservación, ni humedales protegidos y tampoco glaciares, susceptibles de ser afectados producto de las emisiones estimadas del Proyecto. De acuerdo a lo anterior, se establece que la ejecución del Proyecto no genera un impacto significativo sobre el recurso natural aire. **Agua** El Proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales o subterráneo. Además, en ninguna de sus fases el Proyecto considera realizar la recarga artificial del acuífero y, por consiguiente, no se solicitarán derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas con cargo a obras de recarga. Además, se hace presente que las aguas servidas generadas en los baños químicos durante las fases de construcción y cierre, bajo ninguna circunstancia serán vertidas en cauces y/o quebradas. Dichas aguas servidas serán manejadas acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, subcontratando a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio, siendo las aguas retiradas por empresas transportistas autorizadas y dispuestas en sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Por su parte, durante la fase de construcción y operación, las aguas servidas serán manejadas mediante una fosa séptica con drenes de infiltración, razón por la cual se entregan los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 138 incorporado en el Anexo 3.1 del Capítulo 3. Cabe indicar que esta fosa no corresponde a una fuente emisora de acuerdo a lo estipulado en el DS 46/2003. ***En virtud de los antecedentes descritos, se concluye que el Proyecto no generará una afectación sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.***
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites	Actualmente en nuestro país se encuentran vigentes dos (2) normas secundarias de calidad ambiental para aire: Norma de Calidad del Aire para SO_2, D.S. N° 22/2009 MINSEGPRES y la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco en la III Región, D.S. N° 4/1992 Ministerio

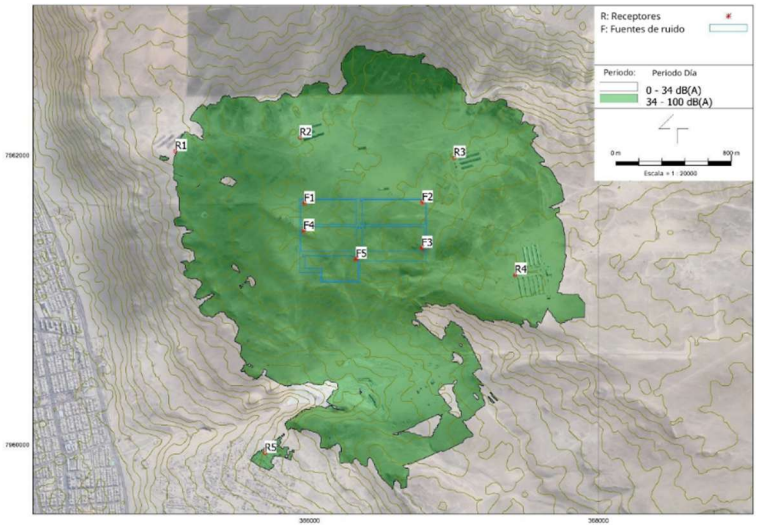
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

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.	de Agricultura. De las dos (2) normas de calidad secundarias vigentes, ninguna de ellas es aplicable al Proyecto, toda vez que éste no se emplaza en la Cuenca del Río Huasco y no es un Proyecto generador de SO_2 a escala industrial. Sin perjuicio de lo anterior, y tal como se mencionó en el análisis del Articulo 5 (ver Acápite 2.8.1) el Titular dará estricto cumplimiento a las normas de emisión y a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto, que tenga por objeto tutelar el bien jurídico tanto del aire, como manejo de residuos, efluentes y sustancias de todo tipo, y de esta forma cumplir con los estándares establecidos en la legislación vigente. Además, según lo presentado en el Anexo 1.3 de la DIA cumplirá con las distintas normativas de calidad del aire usada como referencia, sus emisiones serán de baja magnitud y la dispersión de los contaminantes estimados estarán sujetas a las cercanías del Proyecto, siendo estas por tanto de baja o casi nula cuantía, toda vez las máximas concentraciones modeladas muestran niveles muy bajo respecto a las normas de calidad utilizadas como de referencia. **Hidrología:** En primer lugar, es importante identificar las capas hidrográficas que describe DGA en su mapoteca virtual. Adicional a la mapoteca DGA, es relevante identificar la red hidrográfica existente en torno al área de influencia Hidrológica del Proyecto la cual está contenida en: cuenca Río Lluta (BNA-012); dos (2) subcuenca Río Lluta Bajo (BNA-0121); y sub-subcuenca Río Lluta entre junta Quebrada Poconchile y Desembocadura (BNA-01211). Todas identificadas identificada por DGA en su mapoteca digital. La quebrada o cauce natural más cercano se encuentra a 900 metros al sur descartando cualquier tipo de interacción directa entre el área de influencia y dicha quebrada Sin Nombre. De lo anterior, se concluye que la quebrada o cauce natural más cercano se encuentra a 900 metros al sur de las obras del proyecto, por lo cual se descarta cualquier tipo de interacción directa entre el área de influencia y dicha quebrada Sin Nombre, y en consecuencia, se descarta un riesgo de afectación. ***<u>En virtud de los antecedentes descritos, se concluye que las emisiones del Proyecto no superarán los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes.</u>***
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o	Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto en fauna nativa, se aplican los criterios indicados en el documento "Criterio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa" publicado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), emitida por el MMA en abril de 2022. De acuerdo con lo señalado en la letra e) del artículo 6° del Reglamento del SEIA, con el objetivo de evaluar si el proyecto o actividad genera un impacto asociado a ruido en fauna nativa, se deberá considerar la diferencia entre los niveles de ruido estimados con proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Se presentan los Niveles Sonoros Proyectados y Evaluación de Cumplimiento Límites Permisibles en Fase Construcción en horario diurno para Fauna Silvestre. Los valores proyectados están dados a una altura de 0.5 m para Aves y 1.5 m para mamíferos desde el suelo. Lo anterior en función de la fauna identificada en Anexo 2.2: Caracterización de la Fauna Vertebra terrestre DIA Proyecto "Parque Fotovoltaico Yal". **Tabla 6-4. Evaluación del Nivel Inmisión con respecto a Ruido de Fondo Fase Construcción** **Receptor** | **Nivel de inmisión dB(A)** | **Ruido Fondo dB(A)** | **Exceso, dB(A)** | **Supera Ruido Fondo** | **Nivel Umbral Conductual, dB(A)** | **Supera Umbral Conductual** RF1 Aves | 48 | 35 | 13 | No | 60 | No, impacto no significativo RF1 Mamifero | 48 | 35 | 13 | No | 68 | No, impacto no significativo Fuente: Anexo 1.4 de la DIA "Ruido y Vibraciones" **Tabla 6-5. Evaluación del Nivel Inmisión con respecto a Ruido de Fondo Fase Operación** **Receptor** | **Nivel de inmisión dB(A)** | **Ruido Fondo dB(A)** | **Exceso, dB(A)** | **Supera Ruido Fondo** RF1 Aves | 22 | 33 | 0 | No, no se generan impactos RF1 Mamifero | 22 | 33 | 0 | No, no se generan impactos Fuente: Anexo 1.4 de la DIA "Ruido y Vibraciones" **Figura 6-1.Área de influencia componente ruido, receptor fauna nativa** Fuente: Anexo 1.4 de la DIA "Ruido y Vibraciones".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	 De acuerdo con las modelaciones acústicas efectuadas en la Fase de Construcción, Fase de Operación y Fase de Cierre, no existirán impactos significativos sobre la Fauna (Aves y Mamíferos). En términos generales la evaluación del impacto acústico ambiental, indica que no se producirán impactos acústicos significativos sobre la Fauna Nativa. En conclusión, para la componente ruido, al modelar los distintos escenarios con el "criterio condición más desfavorable", las contribuciones de nivel de presión sonora debido a la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, no superarían el límite establecido según D.S. Nº38/2011 MMA , las proyecciones de ruido en todas las fases del proyecto no superan los umbrales para efectos conductuales y fisiológicos en los receptores fauna nativa analizados en el Anexo 1.4 de la DIA "Ruido y Vibraciones".
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.	**<u>Manejo de Residuos</u>** Para el análisis de este literal, se deben considerar los antecedentes expuestos en el Acápite 2.5 del presente Capítulo, en el que se describe el manejo y disposición final de los residuos y efluentes generados por el Proyecto. Bajo esa lógica se concluye que el Proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos generados por el Proyecto, dando cumplimiento en todo momento a la normativa sanitaria aplicable, donde se obtendrán las autorizaciones que la Autoridad sectorial (asociadas al PAS 138, 140 y 142) y ambiental requiere, por lo que la ejecución del Proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables. **<u>Productos/insumos químicos</u>** Debido a que la cantidad de productos químicos a utilizar por el proyecto es marginal, menor a un consumo de 100 litros mensuales, los cuales serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada y cumpliendo en todo momento con lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	dispuesto en el D.S. N°43/2015 del MINSAL sobre la materia. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto. Respecto a la fase de operación y cierre, no se contempla la generación de productos químicos y otras sustancias. En este sentido, el Proyecto dará cumplimiento a la normativa vigente respecto del almacenamiento, manejo, transporte y disposición de productos químicos y residuos. Estas condiciones permiten definir la inexistencia de afectación a los recursos naturales renovables en razón de productos químicos, residuos y sustancias derivadas de la implementación del Proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	***g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles*** El Proyecto no afectará aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles, debido a su ubicación y a la ausencia de este tipo de unidades acuíferas en el Área de Influencia del Proyecto ***g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles*** El Proyecto no contempla alteración de lagos o lagunas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua, debido a su ubicación y el emplazamiento de sus partes. El tramo analizado no registra la existencia de esta clase de unidades lacustres. ***g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas*** El Proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras. ***g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales*** El Proyecto no se localiza en zonas o áreas de humedales, estuarios o turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua. ***g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse*** El Proyecto no considera la intervención de un glaciar en ninguna de sus fases, pues no se identifican este tipo de unidades en los estudios de las componentes ambientales y antecedentes bibliográficos consultados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	En síntesis, el Proyecto debido a sus características y a su localización, no afectará aguas subterráneas fósiles, cuerpos o cursos de aguas con niveles fluctuantes, glaciares, vegas, humedales, estuarios ni turberas; tampoco generará el trasvasije de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	De acuerdo a los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto.
Letra i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas	Como se menciona en el Anexo 1.6 de la DIA, se determina si el Proyecto se emplazará en un territorio expuesto al riesgo climático y cuales componentes ambientales estarían amenazados y en qué medidas. Para abordar lo anterior, se realizó una revisión de la herramienta "Atlas de Riesgos Climático ARClim", los antecedentes de este análisis de encuentran en el Anexo 1.6 de la DIA. Del documento anterior, cabe indicar que se concluye que no se espera que las actividades del Proyecto incidan sobre la flora, fauna, suelo ni recursos hídricos, independientemente de los posibles efectos del cambio climático sobre los mimos. Por lo que se determina que no hay factores generadores de impacto que sean vínculo del Proyecto con objetos de protección susceptibles al cambio climático, lo que permite concluir que el proyecto no se relacionar ni incidirá con la pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia propuesta por el titular si existe población y grupos humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, pero su interacción es marginal porque se ubican en un sector lejano a las obras y acciones.
Reasentamiento de comunidades humanas	Las obras y acciones del proyecto no establecen ningún tipo de acción de reasentamiento, es mas se emplaza en un sector desértico desprovisto de viviendas al menos hasta 1240 mts.
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.	De acuerdo con la información recopilada en la línea base, en el AIMH no se identificaron actividades productivas de ningún tipo que fuesen dependientes de la extracción y/o uso de los recursos naturales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Asimismo, tampoco se identifican específicamente usos tradicionales, culturales y/o espirituales asociados a los grupos humanos no indígenas e indígenas que residen en el área de influencia. Respecto a los grupos humanos indígenas se destaca que en AIMH se identifica que los usos más cercanos al área del proyecto se relacionan con la Asociación Indígena Tawantinsuyo, donde la organización dispone de un terreno entregado en comodato por Bienes Nacionales, donde buscan desarrollar un centro de desarrollo indígena, que contenga un centro ceremonial donde puedan seguir desarrollando sus prácticas tradicionales, un centro cultural y social que les permita desarrollar talleres, salas de aprendizaje, campo deportivo y emprendimientos de los socios de la organización, sin embargo, en la actualidad presentan un uso acotado del territorio relacionado principalmente con el resguardo del mismo. Asimismo, cabe destacar que el Proyecto se emplaza en suelos con capacidad de uso clase VIII, correspondiente a suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal, presentando limitantes tan graves que impiden de plano toda actividad agrícola, ya que imposibilitan tener, aunque sea una mínima productividad potencial y sobrevivencia de cultivos, limitando su rentabilidad y sustentabilidad; o sea, son suelos que no poseen valor agrícola, ganadero o forestal. (Anexo 2.1 "Estudio Edafológico y Agrológico" de la DIA). Por otra parte, no se contempla extracción de agua desde fuentes subterráneas ni superficiales, durante ninguna de las fases del Proyecto, ya que el agua industrial y potable que se usará durante sus distintas fases será adquirida a empresas que cuenten con autorización sanitaria vigente de la autoridad competente. Sin perjuicio de lo anterior, de todas maneras, a continuación, se presentan los resultados del informe de Emisiones Atmosféricas del Proyecto con el objetivo de respaldar que no existirán afectaciones significativas sobre las actividades de los grupos humanos derivadas de la emisión de material particulado asociado al Proyecto. De acuerdo con el Anexo 1.3 Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, con el objetivo de determinar la concentración de MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NO_2 y SO_2 en el ambiente, así como la deposición de Material Particulado Sedimentable (MPS) producto de las fuentes y actividades del proyecto, se desarrolló la modelación de calidad del aire utilizando el modelo CALPUFF usando como meteorología modelada la generada por modelo de pronóstico WRF. Se destaca que las emisiones consideradas para la modelación corresponden al año 1 de la Fase de Construcción, correspondientes a la peor condición.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NO_2 y SO_2 en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Para el caso del material particulado sedimentable (MPS), el valor máximo anual modelado es de 14,74 mg/m²·día, lo que representa un 7,4% de la norma anual de la Confederación Suiza y un 14,74% del límite establecido en el Decreto Supremo N°4/1992 del MINAGRI. En cuanto a la depositación mensual, el valor modelado es de 17,7 mg/m²·día, equivalente al 11,8% del límite del DTO N°4/1992 MINAGRI. Por lo tanto, la normativa secundaria utilizada como referencia no es superada. Sin perjuicio de lo anterior, con la finalidad de reducir las emisiones Atmosféricas del Proyecto se tomarán las siguientes medidas de control: • Se exigirá a las contratistas, 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 cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados" DS Nº55/94 MINTRATEL. • Los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación dentro del proyecto, a 30 km/h. • Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material serán cubiertos completamente con una lona según DS Nº75/87 MINTRATEL. Con base en todos los antecedentes expuestos, es posible establecer que las obras y/o actividades del Proyecto tampoco generarán un deterioro sobre cultivos agrícolas desarrollados en el área de influencia por parte de los grupos humanos, ni en predios utilizados por GHPPI para distintos fines.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En relación con el presente literal no se identificaron potenciales impactos para su fase de construcción, así como tampoco, para su fase de operación y cierre. Con relación a esto se destaca que, de acuerdo con lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto, el acceso al Proyecto será por la ruta existente del Proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 14". En ese contexto, de acuerdo con la información recopilada en el presente informe, las rutas de acceso usadas por la población del área de influencia corresponden a caminos de tierra que conectan directamente con la Ruta 5 (Avenida Capitán Avalos al interior de la ciudad de Arica) como el camino El Tofo que da acceso al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

sector de los campamentos y un camino sin rol que permite el acceso al predio que posee en comodato la Asociación Indígena Tawantinsuyu. En ese sentido, la Ruta 5 representa su punto de conexión con el centro urbano de Arica, presentando tránsito constante de vehículos con diversas características, siendo mayor el tráfico durante el inicio y el término de la jordana laboral y escolar. No se identifica transporte público que haga ingreso al área de influencia, por lo que las y los residentes de esta zona tienden a organizarse para desplazarse hacia la ruta Panamericana, donde pueden acceder a transporte público como microbuses, taxis y colectivos.

En cuanto a las dinámicas de desplazamiento de la población en el AIMH, estas se organizan en torno al acceso de servicios como compra de alimentos, servicios de salud y educación, trámites y fuentes laborales, ya que el área de influencia carece de la mayor parte de equipamientos y servicios, debiendo tener que desplazarse hacia la ciudad de Arica.

En relación con el Proyecto, se destaca que el mayor aporte vehicular se desarrollará durante la Fase de Construcción, cuyo tipo y número de viajes corresponden a los indicados en la siguiente tabla:

Tabla 6. Flota vehicular y número de viajes – Fase de Construcción del Proyecto

Maquinaria/Vehículo	N° de viajes
Retroexcavadora	2
Cargador frontal	1
Camión pluma	2
Rodillo compactador	1
Motoniveladora	1
Mini retroexcavadora	1
Hincadora	2
Toro Manitou	1
Camionetas	4
Buses	1
Total	**16**

Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.

Como se puede apreciar en la tabla, durante el periodo de mayor flujo vehicular asociado al Proyecto se realizaran una cantidad acotada de viajes (16 en total), y considerando que el Proyecto solo hará uso de la Ruta 5 Norte, sin usar los caminos de acceso directo usados por la población del área de influencia (camino El Tofo y camino sin rol de acceso al predio de la Asociación Tawantinsuyu), se descarta el potencial impacto "Aumento en los tiempos de desplazamiento de la población producto del aporte del flujo vehicular en las rutas utilizadas por los grupos humanos",

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	en tanto que las actividades de transporte del Proyecto sumarán una baja cantidad de viajes diarios al flujo vial existente, representando así un incremento marginal en el uso de la ruta, sumado a que la ruta 5 corresponde a una carretera estructurante diseñada para un alto flujo vehicular, por consiguiente no es de esperarse que este pueda generar un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de la población. Considerando lo anterior, se descartan potenciales impactos sobre el literal b) relacionado con la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con el presente literal no se identificaron potenciales impactos para su fase de construcción, así como tampoco, para su fase de operación y cierre. Con relación a esto se destaca que tal como se indica en el Capítulo de Descripción del Proyecto, durante la fase de Construcción se considera una dotación promedio de 20 personas y un máximo de 40 personas, los cuales se desempeñaran en jornadas de 5x2, de lunes a viernes de 08:30 a 17:30 horas. Mientras que, en la fase de operación, dado que el Proyecto será operado de manera remota, implicando únicamente las actividades de mantención in situ, se estima una mano de obra promedio de 2 personas y un máximo de 5 personas. Por último, durante la fase de cierre se estima un requerimiento de mano de obra máximo de 15 trabajadores/mes, quienes se desempeñarán en el mismo sistema de jornadas que durante la fase de construcción. Respecto a la alimentación de los trabajadores, será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto y que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud. No habrá comedor en faena, ya que se establecerá un contrato con este proveedor autorizado para efectuar la alimentación de todos los trabajadores de la faena en sus instalaciones, para lo cual serán trasladados diariamente en viajes ida y vuelta durante la hora de almuerzo. Por otro lado, durante la fase de operación, los trabajadores encargados de la mantención contarán con raciones de marcha durante la jornada y luego recibirán alimentación en el comercio establecido. Por último, durante la fase de cierre se considera un servicio de catering local, ya que no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el Artículo N°28 del D.S. N° 594/1999 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	MINSAL. La comida será preparada y trasladada a la obra en raciones separadas para el consumo individual de los trabajadores. En cuanto al alojamiento de los trabajadores, el Proyecto considera la contratación de mano local y alojamiento en las localidades y ciudades cercanas, por lo que no se contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores, siendo su traslado a las dependencias del Parque Fotovoltaico de forma diaria, tanto durante la fase de construcción como la fase de cierre. Por su parte, durante la fase de operación no se considera alojamiento de trabajadores en faena durante esta fase. Respecto a los servicios higiénicos, durante el comienzo de la fase de construcción en la Instalación de Faena transitoria durante el periodo de la habilitación y obtención del permiso sectorial se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes. El retiro y mantención de baños químicos estará controlado, por lo que se mantendrá un registro que certifique la mantención de los baños y la disposición final de los residuos que se generen, la cual será realizada por el proveedor con experiencia en el rubro, con una frecuencia periódica o según necesidad. Asimismo, durante la fase de construcción posteriormente se contará con servicios higiénicos los cuales estarán conectados para el tratamiento, se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo fosa séptica con sistema de infiltración. Por otra parte, durante la fase de operación del Proyecto, los residuos generados serán conducidos hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad máxima de 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Durante la fase de cierre, se contará con baños químicos según las exigencias establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. El retiro y mantención de baños químicos estará controlado y será realizada por una empresa externa, manteniendo un registro que certifique su mantención, la cual será realizada por el proveedor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	del servicio con experiencia en el rubro, con una frecuencia periódica o según necesidad. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. En relación con el uso de agua potable, este variará en función de la curva ocupacional durante la fase de construcción. Se estima un consumo máximo de 6 m^3/día, considerando una provisión de 150 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Para dar cumplimiento a lo anterior, se implementará un estanque de almacenamiento de agua con capacidad de almacenamiento y distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. Durante la fase de operación y cierre del Proyecto se estima un consumo máximo de 0,75 m^3/mes y 2,25 m^3/día, respectivamente, considerando una provisión de 150 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Además, para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, durante las distintas fases del Proyecto se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones en la Instalación de Faena (IIFF) y en los frentes de trabajo, durante la fase de construcción y en la sala de control durante las fases de operación y cierre, la cual será adquirida a través de una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera. El agua industrial para las obras del Proyecto será obtenida de proveedores autorizados que operen en la zona en que se ubica el Proyecto, la cual será transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 12 m^3/mes. No se contempla acumulación de agua industrial en faena. En cuanto a la fase de operación su suministro vendrá de proveedores autorizados, con un máximo estimado de 38,8 m^3/año considerando 0,7 litro por panel (demanda total que considera dos veces al año de limpieza de los paneles). Durante la fase de cierre no se contempla requerimiento de agua industrial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	En cuanto al uso de energía eléctrica requerida durante la fase de construcción y cierre se considera el uso de vehículos con sistemas solares, para la generación de energía eléctrica en la fase de construcción, así como también, instalaciones provisorias provistas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, en los contenedores, lo que permite el autoabastecimiento de energía durante la construcción de las obras y partes del Proyecto. Por otra parte, durante la fase de operación, la energía eléctrica requerida será autosuministrada por el propio parque. Considerando lo anterior, dado que el Proyecto se autoabastecerá mediante sus propios medios y no se contempla hacer uso de equipamientos, infraestructura o servicios que sean utilizados por los grupos humanos presentes en el área de influencia, se descartan potenciales impactos relacionados con la afectación al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
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.	Relacionado al presente literal, y de acuerdo con lo descrito en la Dimensión Antropológica, se destaca que al interior del AIMH se identificaron asociaciones indígenas, juntas de vecinos y otras organizaciones sociales. En el área de influencia se destaca la existencia de diversas organizaciones que se han insertado en la zona de Quebrada Encantada buscando una solución al problema de la vivienda, así como también para el desarrollo de proyectos de desarrollo social y cultural vinculados a la temática de la vivienda como en el caso de la Asociación Indígena Tawantinsuyu y FENAPO, las cuales presentan una marcada presencia de población indígena dedicadas a buscar soluciones habitacionales, que poseen una influencia indígena marcada, lo que se puede evidenciar en las diversas celebraciones que realizan (cambio de ciclo o celebración del año nuevo indígena, celebración de la Cruz de Mayo, entre otras). Esta influencia indígena también se puede ver manifestada en los objetivos de estas Asociaciones, como es la preocupación de desarrollar proyectos que sean sustentables en términos del medio ambiente, con un marcado interés en generar un desarrollo autosustentable en sus formas habitacionales. En cuanto a celebraciones y ritos realizados al interior del AIMH, se identificaron las siguientes festividades: Cruz de Mayo: Esta celebración representa el sincretismo entre la cosmovisión andina y la religión católica, realizando ritos asociados a la futura abundancia tanto de los cultivos agrícolas como de la madre naturaleza. Se pide la bendición tanto de las divinidades aymaras como católicas. Está celebración es llevada a cabo en torno a una cruz existente en proximidad a los campamentos, donde las distintas organizaciones existentes en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

área de influencia se coordinan para desarrollar celebraciones tanto al interior de los predios de las y los residentes como en la cruz de mayo existente en el territorio.
Año Nuevo Indígena: La celebración del cambio de ciclo o Año Nuevo Indígena, también conocido como Machaq Mara o Willka Kuti, realizado cada solsticio de invierno. Esta festividad es celebrada en los predios residenciales, así como en la sede social de FENAPO, y en el predio perteneciente a la AI Tawantinsuyu.

Martes challa: Festividad tradicional de la cosmovisión y cultura andina, celebrada 40 días antes de Semana Santa, por lo general durante los últimos días de febrero o los primeros días de marzo. En esta celebración se realizan ofrendas pidiendo prosperidad y salud, realizando diversas ceremonias y ritos. Al interior del AIMH se identifica que la AI Tawantinsuyu celebra el martes challa en la zona de Quebrada Encantada, en el terreno entregado a comodato por Bienes Nacionales.

Por otro lado, también se destaca la realización de celebraciones como Navidad, Día del Niño, entre otras celebraciones nacionales organizadas por cada organización presente al interior del área de influencia y el aniversario de la FENAPO, celebrado cada 24 de octubre y que recuerda el inicio de la ocupación del territorio.

En relación con los sitios de significancia cultural, se destaca la existencia de la cruz que es usada durante celebración de la Cruz de Mayo y los terrenos de la Asociación Indígena Tawantinsuyu y FENAPO, donde buscan desarrollar sus propios proyectos de desarrollo cultural, social y habitacional.

En relación con lo descrito anteriormente, cabe destacar que las actividades y/o acciones que serían capaces de generar alguna afectación sobre los sitios y manifestaciones culturales desarrolladas por la población del área de influencia corresponden al tránsito de vehículos y el funcionamiento de las maquinarias y sus emisiones de ruido y vibraciones.

Respecto al flujo vehicular, se destaca que durante el periodo de mayor flujo vehicular asociado al Proyecto se realizaran una cantidad acotada de viajes (16 en total diarios), lo cual implica una baja carga vial y, además, considerando que el Proyecto solo hará uso de la Ruta 5 Norte, sin usar los caminos de acceso directo usados por la población del área de influencia (camino El Tofo y camino sin rol de acceso al predio de la Asociación Tawantinsuyu), se descartan afectaciones sobre el normal desarrollo de las manifestaciones y visitas a sitios de significación cultural de la población del área de influencia.

Por otro lado, de acuerdo con el Informe de Ruido y Vibraciones (Anexo 1.4), para la modelación de ruido y vibraciones, considerando el peor escenario, se identificaron 5 receptores humanos correspondientes a 4 instalaciones de la empresa Ariztía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	que aún persisten en el predio (R1, R2, R3 y R4) y otro receptor correspondiente al sector de campamentos en Quebrada Encantada (R5). Respecto a los resultados obtenidos, se destaca que los niveles de emisión de ruidos y vibraciones durante las fases de construcción, operación y cierre sobre los receptores se encuentran por debajo de los límites establecidos por la normativa vigente o de referencia. A partir de ello, el estudio concluye que el radio del área de influencia es menor a las distancias en las cuales se ubican Sistemas de Vida y Costumbres, por lo cual no existirán impactos durante la Fase de Construcción, Fase de Operación y Fase de Cierre del proyecto, por lo que no se producirán impactos acústicos significativos sobre Sistemas de Vida y Costumbres. Por lo tanto, el Proyecto no generará afectaciones en el normal desarrollo de actividades tradicionales de los grupos humanos del área de influencia ni sobre sus sitios de significación cultural, por lo cual se descarta cualquier afectación, 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 base al análisis anterior, es posible afirmar que el Proyecto no dará origen al reasentamiento de comunidades humanas, ni alterará de manera significativa los sistemas de vida y costumbres de ningún grupo humano. Por lo tanto, esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA no concurre respecto del presente Proyecto

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia solo existe una Asociación Indígena Tawantinsuyu, sin embargo, los impactos son marginales con esta asociación por su distanciamiento.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Según el catastro oficial de áreas protegidas de la región, el área protegida más cercana al proyecto está a 5.7 km hacia el nor-este del proyecto, en la zona costera de Arica, que es el Humedal de la Desembocadura del Río Lluta
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.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de influencia se destaca la existencia de diversas organizaciones que se han insertado en la zona de Quebrada Encantada buscando una solución al problema de la vivienda, así como también para el desarrollo de proyectos de desarrollo social y cultural vinculados a la temática de la vivienda como en el caso de la Asociación Indígena Tawantinsuyu y FENAPO, las cuales presentan una marcada presencia de población indígena dedicadas a buscar soluciones habitacionales, que poseen una influencia indígena marcada, lo que se puede evidenciar en las diversas celebraciones que realizan (cambio de ciclo o celebración del año nuevo indígena, celebración de la Cruz de Mayo, entre otras). Esta influencia indígena también se puede ver manifestada en los objetivos de estas Asociaciones, como es la preocupación de desarrollar proyectos que sean sustentables en términos del medio ambiente, con un marcado interés en generar un desarrollo autosustentable en sus formas habitacionales. Dicha asociación esta aprox. 1.000 mts hacia el sur poniente del proyecto, asociado al transporte de energía, por la línea de media tensión. El análisis realizado para las Áreas Protegidas en la región de Arica y Parinacota, permite señalar que, el Proyecto se encuentra fuera de dichas áreas, señaladas en el Of. Ord. Nº 130.844 de 2013 del SEA, correspondientes a Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Santuarios de la Naturaleza, Parques Marinos, Reservas Marinas, Reservas Forestales, Acuíferos que alimentan vegas y bofedales en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, Bienes nacionales, Áreas Marinas Costeras Protegidas, Zonas de Conservación Histórica e Inmuebles de Conservación Histórica. Respecto de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, se puede señalar que el proyecto se encuentra fuera de dichas áreas.
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.	De esta manera, es posible señalar que la ejecución del Proyecto no interfiere con los objetos de protección definidos para cada una de las categorías de áreas colocadas bajo protección oficial y sitios prioritarios, descartando de esta manera eventuales efectos sobre dichas áreas. Dicho lo anterior, se concluye que el Proyecto no requiere presentar un EIA dado que sus actividades no se localizan en o próximo a poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, y tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Impacto ambiental	Artificialidad e intrusión visual
Existencia de valor turístico	No existe un valor turístico del área, debido a que no es un sector de visitantes permanente y constante. No existen rutas ni operadores turísticos en la zona. además es un sitio privado.
Existencia de valor paisajístico	El área del proyecto presenta atributos generales de toda la zona desértica del norte de chile, constituidas por mesetas planas con algunos cerros que la cruzan.
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.	El paisaje constituye un componente del medio ambiente, sin embargo, se considera un objeto de protección para el SEIA cuando se encuentre en una zona con valor paisajístico. El paisaje se entiende como la expresión visual en el territorio del conjunto de relaciones derivadas de la interacción de determinados atributos naturales. De esta forma, el paisaje constituye una modalidad de lectura del territorio establecida a partir de los recursos perceptivos del ser humano sobre determinados atributos naturales presentes en el territorio. De acuerdo a lo establecido en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se entiende que una zona tiene valor paisajístico cuando, "siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa". A continuación, se identifican las Unidades de Paisaje (UP). Son las unidades reconocibles visualmente al interior de zonas homogéneas. En este caso podemos determinar que a esta escala de análisis sólo es posible observar dos (2) Unidades de Paisaje determinadas por su carácter en términos visuales, espaciales y funcionales. La Unidad de Paisaje 1 corresponde a una zona altamente urbanizada, con una cobertura vegetal baja o nula. La diversidad de formas dentro del parche es variada, donde las vías de acceso toman un papel predominante en la configuración de las formas presentes en el territorio, siendo principalmente geométricas al tratarse de edificaciones y vías de tránsito. Desde el punto de vista estético, el color varía en distintas tonalidades de café y grises, con un bajo contraste con el entorno. La naturalidad del paisaje se ve restringida por una alta intervención antrópica. La Unidad de Paisaje 2 representa la matriz principal de los mosaicos identificados, elemento del paisaje que ocupa mayor superficie y que presenta una mayor conexión, jugando un papel dominante en el funcionamiento del paisaje. Corresponde a una zona de cerros con pendiente media. No se observan centros poblados a esta escala. Se caracteriza por la presencia de formas irregulares, cuyos colores varían en distintas tonalidades de cafés y grises, con una textura de grano medio y homogéneo. Dentro de los atributos biofísicos se puede observar que esta unidad presenta una geomorfología irregular de montaña, con cambios en su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	pendiente, posee un suelo de rugosidad media. Desde el punto estético es posible observar una variabilidad baja de las formas del paisaje, con un contraste bajo en la gama cromática y de texturas dentro del parche. No se observa cobertura vegetal a esta escala ni hitos visuales relevantes a esta escala. Para poder evaluar la calidad visual del paisaje es necesario determinar el área de influencia visual del Proyecto, definir puntos de observación en terreno y determinar la intervisibilidad (zona visible desde un punto o conjunto de puntos), las cuales se determinan la a partir de los puntos de mayor accesibilidad visual y física. La valoración se realiza a través de la identificación y caracterización de las unidades de paisaje (UP), para luego profundizar en la descripción de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales de cada UP. A partir de esto, se determinará la calidad visual del paisaje. Es importante señalar que existen factores que modifican la visibilidad, tales como, la posición del observador, la distancia (primer plano, plano medio y fondo escénico), las condiciones atmosféricas, la duración o movilidad del observador y hora del día en la cual se realizó la observación. Los puntos fueron determinados por la accesibilidad física (caminos) y visual hacia la zona de emplazamiento del Proyecto. Según el recorrido en terreno se pudieron establecer 6 puntos de observación relevantes. Cabe señalar que de acuerdo con la definición de zona con valor paisajístico del SEIA, se deben considerar los atributos naturales de un área, es decir los atributos biofísicos. Si bien el reglamento del SEIA no señala expresamente la consideración de los atributos estéticos y estructurales, estos están comprendidos dentro del concepto de "zona de valor paisajístico" por lo que es necesario su identificación y análisis para poder determinar la calidad visual de un paisaje dado. Los atributos estéticos constituyen elementos propios de la percepción visual y muchas veces son resultados de la interacción del hombre con su territorio. Los atributos estructurales entregan información sobre la variedad y singularidad de los atributos biofísicos y estéticos del paisaje y su grado de intervención antrópica, lo que puede ser determinante en su capacidad de absorber impactos visuales (fragilidad visual). La valoración de la calidad visual del paisaje se puede realizar a través de la ponderación de sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales, los que contribuyen con su carácter, haciéndolo único y representativo. Este análisis se hizo en base a los atributos del área de influencia del Proyecto establecida anteriormente. A partir de esto podemos determinar que el área de influencia visual desde el punto de vista biofísico, estético y estructural posee un valor paisajístico de calidad bajo. A modo de conclusión podemos señalar que los atributos del paisaje en el área de influencia están determinados por una intervención antrópica media, dada por la presencia de infraestructuras y edificaciones. Dentro de sus características de diversidad paisajística encontramos una singularidad baja, donde sólo destaca el fondo escénico que agrega valor en algunos puntos o cuencas visuales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	En conclusión, debido a las características propias del área de emplazamiento del Proyecto, no se obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Si bien una forma de medir la calidad visual del paisaje es la valoración de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales, para poder definir y cuantificar la calidad visual o valor paisajístico de la zona y comparar el lugar con y sin Proyecto, es necesario utilizar una metodología que permita calificar su nivel de calidad visual. En este caso se utilizó el Método indirecto de Bureau of Land Management (BLM, 1980). Este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje. Se asigna un puntaje a cada componente según los criterios de valoración, y la suma total de los puntajes parciales determina la clase de calidad visual, por comparación con una escala de referencia. En el marco del SEIA los tipos de impacto sobre el valor paisajístico se clasifican en las dos siguientes categorías: - Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico. - Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. Esta clasificación está en concordancia con el artículo 9 del Reglamento del SEIA, donde se establece que a objeto de evaluar si el proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases, genera o presenta una alteración significativa del valor paisajístico de una zona, se debe considerar la duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico y la duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. Basándose en la evaluación detallada expuesta en la tabla anterior se determina que los impactos sobre el valor paisajístico no son significativos. Esto se debe a que la presencia del Proyecto no dificulta ni obstruye la visibilidad de los atributos biofísicos del paisaje, no se registran pérdidas en estos atributos y, aunque existe una modificación leve en los atributos estéticos debido al contraste de las obras con el entorno, se observa que otras infraestructuras presentes en la zona atraen la atención del observador, lo que hace que el Proyecto pase a un segundo plano visualmente. FACTOR CAMBIO CLIMÁTICO De acuerdo con el Atlas de Riesgos Climáticos del Ministerio del Medio Ambiente, no se identifica una pérdida directa del valor paisajístico dentro del área de influencia establecida. Sin embargo, es importante considerar que el cambio climático puede generar variaciones en los atributos biofísicos, estéticos y estructurales del paisaje, afectando su percepción y calidad visual a mediano y largo plazo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Uno de los principales efectos asociados es el aumento de la temperatura y la mayor oscilación térmica diaria y estacional, lo que podría acelerar procesos de erosión y desertificación en la zona. Esto afectaría las características del suelo, incrementando la desestabilización de superficies arenosas y la generación de polvo en suspensión, lo que podría alterar la visibilidad y la claridad del paisaje. Asimismo, la disminución de la humedad del suelo y la mayor exposición a eventos extremos, como olas de calor, podrían impactar la presencia de fauna visible, especialmente especies adaptadas a las condiciones áridas. Una reducción en la biodiversidad de especies que contribuyen al dinamismo del paisaje podría afectar su percepción escénica y ecológica. En términos estéticos, los cambios en la temperatura y la composición del suelo pueden influir en atributos visuales clave como el color y la textura del paisaje, intensificando tonalidades más claras o uniformes debido a la pérdida de compactación del sustrato y la disminución de materia orgánica. Esto puede modificar la percepción de profundidad y contraste en el entorno, afectando su valor escénico. No obstante, es importante señalar que el proyecto no influye en estos procesos, ya que los cambios en la variabilidad climática responden a fenómenos de escala global y regional, independientes de las intervenciones locales dentro del área de influencia. Por lo tanto, si bien pueden ocurrir modificaciones en los atributos paisajísticos a causa del cambio climático, estas no estarán relacionadas con la implementación del proyecto.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En virtud de lo dispuesto en la letra e) del artículo 11° de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, así como en el artículo 9 del D.S. 40/2013 del MMA Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se determina que no es necesario presentar un Estudio de Impacto Ambiental, dado que el Proyecto no conlleva una alteración significativa en cuanto a la magnitud y duración del valor paisajístico o turístico de la zona. Se entiende que una zona posee valor paisajístico cuando, siendo perceptible visualmente, cuenta con atributos naturales que le confieren una calidad única y representativa. Del mismo modo, se considera que una zona tiene valor turístico cuando, además de poseer valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atrae un flujo constante de visitantes. Tras la evaluación de Paisaje y Turismo se concluye que, desde una perspectiva biofísica, estructural y estética, el paisaje de la zona presenta una calidad visual baja, caracterizada por una escasa variedad de atributos y una baja valoración de los mismos, lo que indica que la zona no posee características distintivas que la hagan única y representativa. Además, el Proyecto no afecta la afluencia de visitantes o turistas en términos de accesibilidad a los atractivos turísticos consolidados ni en la realización de actividades turísticas. Con base en el análisis descrito anteriormente se desprende que con ocasión de las obras y actividades del Proyecto no se generará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	alteración en el valor paisajístico o turístico. En atención a lo anterior, esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA no concurre respecto del presente Proyecto.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No Aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No existen monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural en el área de emplazamiento del proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área del Proyecto se realizó una prospección arqueológica cuyo informe se adjunta en el Anexo 2.5 y de una prospección Paleontológica Anexo 2.6, ambos de la DIA. De acuerdo a los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos, generales y específicos, así como de las actas del Consejo de Monumentos Nacionales y Catastro del MOP, como también otros estudios ambientales en la zona se puede señalar que no se observa la presencia de monumentos provistos de una declaratoria en un radio igual o inferior de 1 kilómetro. Por otro lado, a nivel local, se detallan los Monumentos Nacionales provistos de una declaratoria cercanos al AI pero fuera del radio de búsqueda señalado. Por otra parte, el catastro de sitios arqueológicos en las cuencas priorizadas (MOP 1994) para la región de Arica y Parinacota, particularmente para la comuna de Arica, informa de un conjunto de sitios, pero nueve de ellos están ubicados a menos de 10 km del área de influencia del proyecto. Por último, la prospección abarco el 100% del área de influencia del proyecto, logrando identificar la presencia de 12 sitios identificados, dos se encuentran fuera del área de influencia, pero inmediatamente aledaños; El Sitio 6 (“Estructura 6 o EST06”) y el Sitio 7 (“Estructura 7” o “EST07”) se encuentran a 2 y 7 metros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	respectivamente al exterior del área de influencia del proyecto. En sentido de lo anterior, se debe considerar la realización de medidas de mitigación en forma de un cercado perimetral permanente durante las etapas de construcción y ejecución del proyecto, que deben ser monitoreadas mensualmente. El detalle de la proyección del cercado perimetral considerando un área de protección de 10 metros. Finalmente, se debe tener presente que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. N°484/90 (Art. 20 y 23), es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo del mismo. Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular. En base a lo anterior, se estima que el Proyecto no generara una alteración al Patrimonio Cultural.
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.	Tal como se indicó anteriormente, en el área del Proyecto, no se identificaron construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. En el área de emplazamiento principal del Proyecto, el lugar más cercano en donde se realiza algún tipo de actividad o manifestación cultural por parte de los grupos humanos corresponde al terreno utilizado por la Asociación Indígena Tawantisuyo, el cual está emplazado a más de 500 metros del área de la planta solar, tal como se presenta en el Anexo 2.4 Caracterización Medio Humano. **Considerando los antecedentes expuestos, se descarta cualquier afectación, 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.**

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Durante el proceso de evaluación no han sido utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos (modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos innovadores o de última tecnología que se encuentren debidamente justificados y no hayan sido considerados en la información del Servicio conforme el artículo 81 letra d) de la Ley), o se hubiesen adoptado durante el proceso de evaluación criterios específicos de guías o lineamientos del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) u OAECAS (por ejemplo adaptación para el análisis de equivalencia), así como otros elementos de consideración no descritos en el resto de los apartados del ICE.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia: **Riesgos de sismos**

Tabla 8.1.1.- Riesgo de sismos	
Riesgo o contingencia	Los sismos son riesgos naturales no controlables en términos de magnitud y frecuencia de ocurrencia, solo se puede prevenir eventos de accidentes asociados a ellos, con la entrega de instrucciones detalladas en el Plan de Emergencias.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> • 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. • 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. • 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.1.- Riesgo de sismos	
	Fase de Operación • En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera.
Forma de seguimiento y control	Fase de construcción, operación y cierre Existirá registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Fase de construcción, operación y cierre 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. • 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 vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, asociados a Eventos Naturales, transporte, manejo y derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, Incendios y alteración de elementos patrimoniales, se deberá informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de la contingencia acaecida. El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo 5.1 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.1.- Riesgo de sismos	
contenga la descripción detallada	

8.1.2.- Riesgo Condiciones climáticas extraordinarias.

Tabla 8.1.2.- Riesgo Condiciones climáticas extraordinarias	
Riesgo o contingencia	Riesgo de voladura de paneles o equipos por condiciones climáticas extraordinarias.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Paneles y equipos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El riesgo por condiciones climatológicas extraordinarias asociados a fenómeno naturales tales como eventos climáticos y meteorológicos son fenómenos ajenos a las actividades propias del proyecto, que pudieran provocar derrames, caídas de objetos, atrapamiento, obstrucción de caminos y cauces, entre otros, ocasionando daño a los trabajadores, a los recursos naturales o pérdida de infraestructura. Las medidas de prevención descritas a continuación permitirán sistematizar el control sobre los factores potenciales de riesgo durante la fase de construcción del Proyecto. • El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto deberán obedecer a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia. • Capacitación a los trabajadores internos y contratistas respecto al procedimiento de actuación en caso de condiciones climatológicas no favorables. • Establecimiento de protocolos acción internos en caso de emergencia. • Check list en terreno de la instalación de los paneles y equipos • Evaluación de la carga de viento en las áreas a instalar. • Evaluación de la posibilidad de acumulación de nieve/hielo. • Revisión de la no existencia de metales diferentes en contacto con los marcos o soportes del sistema. • Verificación de que perforaciones en el techo están debidamente selladas y a prueba de intemperie.
Forma de seguimiento y control	• Registros de inspecciones y verificaciones a las monturas de las instalaciones. • Registro capacitaciones a los trabajadores y contratistas.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un accidente debido a las condiciones climatológicas, se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda: • En caso de ser necesario se contactará a equipos de emergencia tales como bomberos, carabineros u otro. • Se considerará la seguridad del lugar del accidente, desviando los vehículos e instalando conos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.2.- Riesgo Condiciones climáticas extraordinarias	
	• Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente (si así lo requiere en ese caso en particular).
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de esta, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda

8.1.3.- Riesgos de derrame de productos o residuos

Tabla 8.1.3.- Riesgo de Derrame de productos o residuos	
Riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo es generado por el transporte y manipulación de algunos productos potencialmente peligrosos tales como: aceite para maquinarias, pinturas y solventes. Las consecuencias inmediatas directas por el derrame de productos químicos van desde lesiones, quemaduras, asfixias, entre otras, tanto para las personas, como contaminación del suelo, aguas superficiales (naturales y artificiales) y afectación de la fauna que se pudiese encontrar en el lugar.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de construcción, operación y cierre.</u> • La manipulación de productos químicos o residuos se realizará acorde a la normativa vigente. • Se capacitará al personal que manipule este tipo de productos o residuos. • Aun cuando no se contemple el almacenamiento de productos peligrosos en faena, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan productos de este tipo (combustibles y aceites lubricantes). • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames). • Los transformadores contarán con pretil y geomembrana. • La zona de residuos sólidos no peligrosos, domésticos y peligrosos, así como los residuos líquidos provenientes de baños

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.3.- Riesgo de Derrame de productos o residuos	
	químicos, estarán dentro de la instalación de faena alejado de cualquier curso de agua.
Forma de seguimiento y control	Fase de construcción, operación y cierre. Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de productos químicos y toda clase de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Fase de construcción, operación y cierre. • 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. • 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.3.- Riesgo de Derrame de productos o residuos	
	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. Si el derrame se dirige hacia algún curso de agua: • En caso de que el derrame haya alcanzado cursos de agua, se tomarán muestras luego de ocurrido el derrame para analizar los parámetros de calidad del agua y verificar si existe alguna alteración. La toma de muestras se realizará en un plazo no mayor a 48 horas y se realizará en distintos puntos; los más cercanos aguas abajo del lugar donde haya ocurrido el derrame. Además, se realizará un muestro aguas arriba del derrame con la finalidad de obtener valores de comparación. • Las variables/indicadores a analizar corresponden a oxígeno disuelto, pH, temperatura, conductividad eléctrica, alcalinidad total, color, olor, turbiedad, petróleo e hidrocarburos, sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y sólidos sedimentables. • En caso de detectarse alguna alteración en la calidad del agua y/o afectación a su biota presente, las acciones a seguir serán coordinadas con SERNAPESCA y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En caso de derrames de residuos sólidos al interior de las instalaciones de almacenamiento, las acciones de limpieza consistirán en recoger manualmente los residuos derramados con la ayuda de escobas y palas. Finalmente, el personal encargado de planta deberá documentar el evento del derrame a través de una ficha, indicando fecha del evento, hora, cantidad aproximada derramada y causas que originaron el evento. Adicionalmente, se adjuntarán registros fotográficos del evento y post evento una vez finalizadas las acciones de limpieza. Todo lo anterior quedará disponible para la Autoridad en caso de posibles fiscalizaciones.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.3.- Riesgo de Derrame de productos o residuos	
	• Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda

8.1.4.- Riesgo de Falla en el sistema de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos

Tabla 8.1.4.- Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de residuos	
Riesgo o contingencia	Durante el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos es posible la ocurrencia de accidentes relacionados con el manejo de residuos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de construcción, operación y cierre:</u> Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: • Palas • Escobillones • Arena o producto similar para la absorción de producto • Recipientes • Guantes • Tambores vacíos • Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. Además, se contará con la realización de charlas de inducción de forma previa a la fase de construcción, operación y cierre a cada uno de los trabajadores involucrados en la ejecución del Proyecto, donde se tratará lo siguiente: • Dar a conocer los sitios de almacenamiento y forma de manejo de los distintos tipos de residuos. • Instruir respecto de la forma de almacenamiento de los residuos, tanto por el control sanitario como de orden e higiene de los frentes de trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.4.- Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de residuos	
	<u>Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos</u> <u>Fase de construcción y cierre:</u> • Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. • El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de vectores. <u>Fase de operación:</u> • La fase de operación no contempla mano de obra en planta, razón por la cual no se contempla el almacenamiento de residuos domiciliarios, siendo retirados de forma diaria conforme a la ejecución de las mantenciones. **<u>Residuos peligrosos</u>** • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con el encargado del Proyecto quien en conjunto con encargado ambiental de la empresa de transportes coordinarán las acciones pertinentes para controlar la emergencia.
Forma de seguimiento y control	<u>Fase de construcción, operación y cierre:</u> Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción, operación y cierre:</u> **<u>Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos</u>** • 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.4.- Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de residuos	
	• 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. • El Jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. **<u>Residuos Peligrosos</u>** • Acciones para el derrame de residuos peligrosos (se aplicarán según corresponda para derrames en suelos): o Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. o Definir el equipo necesario y el plan de acción. o Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. o Colectar y envasar el material contaminado. o Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): o Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. o Descontaminar todos los equipos. o Envasar todo el material contaminado para descarte. • Acciones Finales: Documentación (Reporte Final) o Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. o Mapa o dibujo del lugar. o Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. o Fotografías. o Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	<u>Fase de construcción, operación y cierre:</u> En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.4.- Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de residuos	
	Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.2 PAS 140 y Anexo 3.3 PAS 142 de la DIA

8.1.5.- Riesgos de Incendio

Tabla 8.1.5.- Riesgo de Incendio	
Riesgo o contingencia	El riesgo de incendio se refiere a una condición que puede contribuir al inicio o propagación del fuego y que puede representar un peligro a la vida de las personas, animales y/o a la propiedad pública y privada.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> • Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. • Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. • Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. <u>Fase de Operación</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.5.- Riesgo de Incendio	
	• Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. • Bajo ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones. • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. • Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: a) Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras termias con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. b) Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. c) Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y. posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. d) Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). e) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad. f) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión. **<u>Transmisión de la alarma</u>** El Proyecto contará con un Sistema de Video vigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral. Módulo Interface de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas de la Planta, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas. **<u>Medidas de prevención</u>** <u>Reducción del riesgo de ocurrencia:</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.5.- Riesgo de Incendio	
	• De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso al número de emergencia 132 de Bomberos. Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.
Forma de seguimiento y control	Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> • 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. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.5.- Riesgo de Incendio	
	• Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.

8.1.6.- Riesgo por Accidente de Tránsito asociados al Proyecto

Tabla 8.1.6.- Riesgo de accidentes de tránsito asociados al proyecto	
Riesgo o contingencia	Implica la ocurrencia de choques contra obstáculos fijos o colisiones entre dos vehículos, atropellos y volcamientos. Al respecto, influyen en él, equivocadas maniobras al conducir, condiciones climáticas desfavorables, y mantención de los vehículos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos a utilizar en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> • Se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. • Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. • Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, tal como lo indica la normativa. • El personal a contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº 18.290). • Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. • El transporte de materiales se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.6.- Riesgo de accidentes de tránsito asociados al proyecto	
	• Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. • El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad.
Forma de seguimiento y control	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la Fase de Construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la Fase de Construcción. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> Se informará al superior inmediato o Jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. • Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena. Mediante página web SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.6.- Riesgo de accidentes de tránsito asociados al proyecto	
contenga la descripción detallada	

8.1.7.- Riesgos de rotura de paneles fotovoltaicos

Tabla 8.1.7.- Riesgo de Rotura de paneles fotovoltaicos	
Riesgo o contingencia	Durante la instalación y desmantelamiento de paneles fotovoltaicos (fase de construcción y cierre), y durante su funcionamiento (fase de operación), es posible la ocurrencia de daños, roturas, trizaduras u otros desperfectos sobre los paneles fotovoltaicos. Asimismo, esto puede ocasionarse por condiciones climáticas desfavorables, maniobras en su instalación o desmantelamiento, entre otras.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción, en la fase de operación (generación de electricidad y actividades de mantención y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la fase de cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción, y Cierre</u> • Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizaduras de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje a la brevedad posible. Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que, ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, será tratado como Residuo Peligroso, reciclado o enviado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. En base a lo anterior, no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. • Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. <u>Fase de Operación</u> El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permitirá, en el momento identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. Asimismo, estos desperfectos o roturas podrán ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en Planta. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.7.- Riesgo de Rotura de paneles fotovoltaicos	
	disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.
Forma de seguimiento y control	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> • Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario. • Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. • Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. <u>Fase de Operación</u> Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante fase de operación.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción, operación y cierre:</u> • Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al Jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones. • Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso serán almacenados retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	<u>Fase de construcción, operación y cierre:</u> • En el eventual suceso de una emergencia que afecte alguna componente ambiental se comunicará con la SMA. • Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región respectiva

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.7.- Riesgo de Rotura de paneles fotovoltaicos	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.

8.1.8.- Hallazgos arqueológicos

Tabla 8.1.8.- Hallazgos arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Implica Hallazgos arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ejecución de un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de arqueología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, por un que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el arqueólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas.
Forma de seguimiento y control	• Registro de las actividades de capacitación del personal. • Registros de monitoreos con los respectivos reportes.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado 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 el sector del hallazgo e informando 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. • Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o paleontólogo) previa visación del Consejo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.8.- Hallazgos arqueológicos	
	• Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral • Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. • Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen "Zona de Restricción, Ley Nº 17. 288".
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	• En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA y CMN. • Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.

8.1.9.- Riesgos de Derrame de aguas servidas

Tabla 8.1.9.- Riesgo de Derrame de Aguas Servidas	
Riesgo o contingencia	Derrame de aguas servidas.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos o fosa, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • En el caso de baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. • En el caso de la fosa, se instalarán de inmediato un baño químico y se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.9.- Riesgo de Derrame de Aguas Servidas	
	• Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. • Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo. • Durante la operación, y si se produce fuga de aguas no tratadas, se llevará una excavadora o retroexcavadora al sitio para crear pretiles de contención y prevenir fuga del efluente de la fosa siniestrada. • Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición autorizado.
Forma de seguimiento y control	Verificación del estado del sistema sanitario.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Se habilitarán o reemplazarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	• Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. • Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA

8.1.10.- Riesgo de Emisión de hedores

Tabla 8.1.10.- Riesgo de Emisión de hedores	
Riesgo o contingencia	Emisiones de hedores
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar están enfocadas a la generación de aguas servidas, ya que tienen probabilidad de generar olores molestos, para evitar este riesgo se realizará las siguientes medidas: • Los servicios higiénicos se conectarán a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.10.- Riesgo de Emisión de hedores	
Forma de seguimiento y control	• Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. • Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA

8.1.11.- Riesgo de Atropello de Fauna

Tabla 8.1.11.- Riesgo de Atropello de Fauna	
Riesgo o contingencia	Atropello de fauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso.
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: • Se implementarán límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. • Se instalará señalética respecto a la velocidad máxima permitida. • Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en las que también se abordará el manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre - para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Tabla 8.1.11.- Riesgo de Atropello de Fauna	
Forma de seguimiento y control	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico.
Acciones o medidas 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 2) Rescate 3) Alojamiento temporal y traslado 4) Rehabilitación y Liberación 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 vía de comunicación a la SMA de la activación del plan	Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas generales aplicables al Proyecto

9.1.1. Norma Constitución Política de la República de Chile

D.S. N°100/2005 que Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile	
Componente/Materia	Normativa de carácter general
Norma	**Nombre:** D.S. N° 100/2005 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. **Publicación Diario Oficial:** 22 de septiembre de 2005. **Autoridad:** Ministerio Secretaría General de la Presidencia. **Materia:** La Constitución Política de la República (CPR), garantiza a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación e impone como deber al Estado velar para que este derecho no sea afectado, como así tutelar la preservación de la naturaleza. Adicionalmente faculta a la Ley para establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente. Por otra parte, garantiza el derecho de propiedad, la libertad para adquirir toda clase de bienes, el derecho a desarrollar cualquier actividad económica lícita, la igualdad ante la Ley y el derecho a no ser discriminado arbitrariamente por el Estado o sus organismos en materia económica, todos ellos, además,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	tutelados jurisdiccionalmente. Al amparo de tales derechos constitucionales, los Titulares de los Proyectos asumen sus actividades de modo que sean compatibles con la protección del medio ambiente. A su vez, la Constitución impone la exigencia a las autoridades de actuar sometida a sus disposiciones y a las demás normas dictadas conforme a ésta, dentro del campo de su competencia y de acuerdo con la Ley (Principios de Supremacía Constitucional y Juridicidad).
Otros cuerpos legales	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 darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
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 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante el "SEIA") a través de una Declaración de Impacto Ambiental (en adelante la "DIA") en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento a lo establecido en el artículo 19 N° 8 de la Constitución y por ende que el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no se verá afectado. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (en adelante el"CEA") de la región.
Indicador que acredita sucumplimiento	• Comprobante de ingreso de la DIA del proyecto al SEIA • Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (en adelante la"RCA") favorable • Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto.
Forma y control de seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA • Comprobantes de Informes enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante la "SMA"), en la forma y plazos establecidos en la RCA.

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

Ley N°19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y modificada por la Ley N°20.417	
Componente/Materia	Normativa de carácter general

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Ley N°19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y modificada por la Ley N°20.417	
Norma	**Nombre:** Ley N° 19.300. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. **Publicación Diario Oficial:** 9 de marzo de 1994. **Autoridad:** Secretaría General de la Presidencia **Materia:** Constituye el marco legal básico de toda la normativa ambiental del país, procurando regular y desarrollar las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente en armonía y coherencia con el precepto constitucional del Artículo 19 N° 8 de la Constitución Política de la República. El Artículo 10 describe los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al SEIA. Se deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) cuando el proyecto o actividad genere o presente a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias descritas en el Artículo 11, en caso contrario, se deberá presentar una DIA, bajo la forma de una declaración jurada.
Otros cuerpos legales	D.S Nº 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente. Ley N°20.417 del 12/01/2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Ley N°21.202, que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos.
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 encuentra en el listado de Proyectos o actividades que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental debido a lo mencionado en su Artículo 10 "Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes: c): Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Forma de cumplimiento	Mediante el ingreso a evaluación ambiental de la presente DIA, se busca analizary descartar los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley. Además, mediante los distintos antecedentes del presente Capítulo, el Titular indica que cumple con la legislación ambiental vigente, así como con todas las exigencias planteadas en la Ley de Bases del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de una DIA en donde el Titular del Proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental de la región.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Ley N°19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y modificada por la Ley N°20.417	
Forma y control de seguimiento	• Comprobante de ingreso de DIA del proyecto al SEIA. • Obtención de la RCA favorable. • Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto.

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

D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/Materia	Normativa de carácter general
Norma	**Nombre:** D.S. N° 40/2012 que Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación deImpacto Ambiental. **Publicación Diario Oficial:** 12 de agosto de 2013. **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente. Materia: Este Reglamento especifica los proyectos o actividades, contemplados en el Artículo 10 de la Ley, que tienen la obligación de someterse al SEIA antes desu ejecución o modificación, cuando estas últimas implican cambios de consideración Aclara y desagrega los criterios del Artículo 11 de la Ley para determinar la procedencia de los Estudios de Impacto Ambiental. Establece los contenidos mínimos que deberán contener tanto las Declaraciones como los Estudios de Impacto Ambiental y el procedimiento administrativo al que deberán ceñirse. Establece también, la lista de permisos ambientales sectoriales.
Otros cuerpos legales	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 darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con lo establecido en el artículo 3 letra c) y b1) del Reglamento, el Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por otra parte, se analiza y concluye acerca de los efectos, características o circunstancias descritas en los Artículos 5º a 10º del presente reglamento, que aclaran y desagregan lo criterios del Artículo 11º de la Ley N° 19.300, que definenla pertinencia de presentar una DIA. Además, el artículo 2 letra c) señala que se entiende por ejecución de Proyecto oactividad la realización de obras o acciones contenidas en un Proyecto o actividadtendientes a materializar una o más de sus fases.
Forma de cumplimiento	Mediante el ingreso a evaluación ambiental de la presente DIA, se busca analizary descartar los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11de la Ley. Además, mediante los distintos antecedentes del presente Capítulo, elTitular indica que cumple con la legislación ambiental vigente, así como con todas las exigencias planteadas en la Ley de Bases del medio Ambiente.
Indicador que acredita	El Proyecto se somete al SEIA a través de una DIA en donde el Titular del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

sucumplimiento	Proyectoindica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental de la región.
Forma y control de seguimiento	• Comprobante de ingreso de DIA del proyecto al SEIA • Obtención de la RCA favorable Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto.

9.1.4. Norma D.S. N°30/2023, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Modificación al Decreto Supremo Nº 40 de 2012.

D.S. N°30/2023, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Modificación al Decreto Supremo Nº 40 de 2012.	
Componente/Materia	Normativa de carácter general
Norma	**Nombre:** Decreto Supremo N°30/2023 que aprueba la modificación al decreto supremo 40/2012 **Publicación Diario Oficial:** 12 de agosto de 2013. **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente **Contenido:** Este Reglamento especifica los proyectos o actividades, contemplados en el Artículo 10 de la Ley 19.300, que tienen la obligación de someterse al SEIA antes de su ejecución o modificación, cuando estas últimas implican cambios de consideración; aclara y desagrega los criterios del Artículo 11 de la Ley 19.300 para determinar la procedencia de los Estudios de Impacto Ambiental; establece los contenidos mínimos que deberán contener tanto las Declaraciones como los Estudios de Impacto Ambiental y el procedimiento administrativo al que deberán ceñirse; establece la lista de permisos ambientales sectoriales.
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con lo establecido en el artículo 3 letra b1) y b2) del Reglamento, el Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por otra parte, se analiza y concluye acerca de los efectos, características o circunstancias descritas en los Artículos 5º a 10º del presente reglamento, que aclaran y desagregan lo criterios del Artículo 11º de la Ley N° 19.300, que definenla pertinencia de presentar una DIA. Además, el artículo 2 letra c) señala que se entiende por ejecución de Proyecto o actividad la realización de obras o acciones contenidas en un Proyecto o actividad tendientes a materializar una o más de sus fases. La tipología de ingreso del Proyecto, según el artículo 10 letra B) de la Ley N°19.300, y el artículo 3° Letra B del Reglamento del SEIA, corresponde a: B) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	b.1 Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23kV) b.2 Se entenderá por subestación de líneas de transmisión eléctrico de alto voltaje aquellas que se relaciona a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a este decreto incorporando en todos las Líneas de Base el análisis del efecto del Cambio Climático. Sumado a esto, los Capítulos 0, 7 y 11 corresponden respectivamente a el Índice, Plan de Seguimientos de las Variables Ambientales y Resumen de la DIA. Se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente mediante la presentación de la presente DIA al SEIA, al no presentar los efectos, características y circunstancias detallados en los artículos 5 a 10 de esta norma.
Indicador que acredita sucumplimiento	• Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto. • Informes de seguimiento ambiental a ser remitidos a las Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad a las exigencias y condiciones impuestas por la RCA y los compromisos asumidos durante la evaluación ambiental del Proyecto, y las instrucciones generales que emita al efecto dicha Superintendencia. Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto.
Forma y control de seguimiento	Verificación de cumplimiento de los compromisos de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del Proyecto.

9.1.5. Norma Resolución N°885/2016 Exenta sobre Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental

Resolución N°885/2016 Exenta sobre Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental	
Componente/Materia	Normativa de carácter general
Norma	**Nombre:** Resolución N° 885 Exenta sobre Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de seguimiento ambiental. **Publicación Diario Oficial:** 27 de septiembre de 2016. **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente. **Materia:** El artículo primero indica que son destinatarios de la presente resolución los titulares de RCAs que establezcan deberes de reportes a la SMA asociados a avisos, contingencias o incidentes. En el artículo segundo letra a) se define “Avisos” como reportes de situaciones o eventos que deben ser informados a la SMA conforme a lo establecido en una RCA, que no sean contingencias ni incidentes”. En el artículo segundo letra b) se define “Contingencias” como: “Situaciones o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Resolución N°885/2016 Exenta sobre Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental	
	eventos excepcionales que fueron previstos y considerados en la evaluación ambiental, fijándose para ellos un plan de medidas de control". En el artículo segundo letra c) se define "Incidentes" como: "Suceso eventual o inesperado que puede ocasionar afectaciones a receptores de interés". En su artículo tercero indica que el módulo de aviso, contingencias e incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental será el medio para que los destinatarios de la resolución informen todo aviso, contingencia e incidente en los términos establecidos en la RCA o en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto presenta a evaluación ambiental un Plan de Emergencias y Contingencias donde se prevén eventos excepcionales y se establecen acciones para controlarlos.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable, se empleará el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA para avisar o informar sobre la ocurrencia de contingencias o incidentes ambientales, en los términos previstos en aquella o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informe.
Indicador que acredita sucumplimiento	Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA, y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma y control de seguimiento	Mantención de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.

9.1.6. Norma D.S. Nº 30/2012, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.

D.S. Nº 30/2012, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.	
Componente/Materia	Normativa de carácter general
Norma	**Nombre:** D.S. N°30/2013 que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. **Publicación Diario Oficial:** 11 febrero 2013. **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente. **Materia:** Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá la Autodenuncia establecida en el artículo 41 de la Ley Nº 19.300 y el programade

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	cumplimiento y plan de reparación del daño ambiental establecidos en los artículos 42 y 43 de la Ley En ese sentido establece las funciones de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), así como también el derecho de toda persona a acceder a la información que se encuentre en su poder, ya que la información será pública. El art. 8 establece que los sujetos obligados, entre ellos los titulares de RCA, deberán proporcionar a la SMA una serie de antecedentes, informaciones y datos, listados en el mismo, según corresponda.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 31/2012, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la Autodenuncia, en el caso improbable de incurrir en alguna infracción de aquellas de la competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente y de optar por esta vía.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a través de la presentación de una Autodenuncia, Programa de Cumplimiento, y/o Plan de Reparación en caso de proceder. Así mismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los programas de cumplimiento y planes de reparación en el evento improbable de haberse iniciado un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Presentación de una Autodenuncia cuando sea procedente
Forma y control de seguimiento	• Comprobantes de ingresos a la Superintendencia de Medio Ambiente, en caso de que corresponda.

9.1.7. Norma D.S. Nº 31/2012, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.

D.S. Nº 31/2012, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones	
Componente/Materia	Normativa de carácter general

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Norma	**Nombre:** D.S. N° 31/2012 que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. **Publicación Diario Oficial:** 11 de febrero de 2013. **Autoridad:** Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). **Materia:** El art. 8° establece que los sujetos obligados, entre ellos los titulares de RCA, deberán proporcionar a la SMA una serie de antecedentes, informaciones y datos, listados en el mismo, según corresponda.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 30/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la SMA, dando cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de cumplimiento	Entrega de antecedentes, información y datos a la SMA según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de ingreso de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) o al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA)
Forma y control de seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. • Comprobantes de Informes enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.

9.1.8. Norma Resolución Exenta Nº 223/2015, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.

Resolución Exenta Nº 223/2015 del Ministerio del Medio Ambiente y la SMA, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental	
Componente/Materia	Normativa de carácter general
Norma	**Nombre:** Res. Ex. N° 223/2015 que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental. **Publicación Diario Oficial:** 15 de abril de 2015. **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Materia: En su Artículo primero expresa las bases del seguimiento ambiental. La elaboración de un plan de seguimiento deberá considerar el componente y subcomponente ambiental, cuando corresponda, la variable a evaluar y los parámetros que serán medidos con dicho propósito.
Otros cuerpos legales	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 darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la SMA, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando la información requerida con la periodicidad y en la forma establecida en la RCA, ingresándola en el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), luego de haber cumplido con las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.518/2013.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Entrega de información señalada a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA. • Comprobante de emisión del SSA sobre información remitida.
Forma y control de seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. • Comprobantes de Informes y monitoreos enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.

9.1.9. Norma Constitución Política de la República de Chile

Resolución Nº 1.518/2013, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574 Exenta, de 2012	
Componente/Materia	Normativa de carácter general
Norma	**Nombre:** Resolución N°1.518 Exenta que Fija Texto Refundido, Coordinado ySistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012. **Publicación Diario Oficial:** 06 de enero de 2014. **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente. **Materia:** Entrega de información por parte de titulares de RCA a la Superintendencia del Medio Ambiente a través de su plataforma deSeguimiento RCA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el titular dentro del plazo de 15 días desde que se le notifique la Resolución, ingresará a http://www.sma.gob.cl, y se realizarán las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web, del modo exigido por la Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA. • Carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos porla SMA.
Forma y control de seguimiento	• Carga de información a la web de la SMA.

9.1.10. Norma Resolución N° 1.184/2015 Exenta que dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica

Resolución N° 1.184/2015 Exenta que dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica	
Componente/Materia	Normativa de carácter general
Norma	**Nombre:** Res. N° 1.184/2015 Exenta del Ministerio del Medio Ambiente, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental. **Publicación Diario Oficial:** 18 de diciembre de 2015. **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente. **Materia:** En su Artículo primero expresa Bases del seguimiento ambiental. La elaboración de un plan de seguimiento deberá considerar el componente y subcomponente ambiental, cuando corresponda, la variable a evaluar y los parámetros que serán medidos con dicho propósito
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la SMA, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse y proporcionando la información requerida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Indicador que acredita su cumplimiento	• Permitir actividades de fiscalización y entrega de información a la entidad fiscalizadora. • Entrega de información señalada a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.
Forma y control de seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. • Comprobantes de Informes y monitoreos enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.

9.1.11. Norma Ley N°21.455, Aprueba Ley Marco de Cambio Climático

Ley N°21.455 Ley Marco de Cambio Climático	
Componente/Materia	Normativa de carácter general
Norma	**Nombre:** Ley Marco de Cambio Climático. **Publicación en el Diario Oficial:** 13 junio 2022. **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente. **Materia:** La presente ley tiene por objeto hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
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, donde el Titular del Proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente. Además, durante su fase de operación, el Proyecto contribuirá, de manera indirecta, a la mitigación de gases de efectos invernadero a nivel país, dado que este tiene por fin almacenar parte de la energía eléctrica que es generada a través de recursos naturales renovables.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ingreso de la DIA del Proyecto al SEIA • Obtención de la RCA favorable • Entrada en operación del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Forma y control de seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA • Comprobantes de Informes enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.

9.1.12. Norma Decreto N°209/2022, promulga el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe y su Anexo 1

Decreto N°209/2022, promulga el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe y su Anexo 1	
Componente/materia	Normativa de Carácter Ambiental
Norma	**Norma:** Decreto N°209/2022, promulga el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe y su Anexo 1. **Publicación diario oficial:** 25 de octubre de 2022 **Autoridad:** Ministerio de Relaciones Exteriores. **Materia:** Este Acuerdo, conocido como Acuerdo de Escazú, es un tratado internacional, cuyo objetivo principal es garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales. El Acuerdo también se refiere a la necesidad de generar un ambiente propicio y seguro para aquellos que ejercen sus derechos de acceso (defensores ambientales) y la importancia de aportar en la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona –tanto de las generaciones presentes como futuras- a vivir en un medioambiente sano. Durante 2023 se trabajará en la elaboración de un Plan de Implementación Participativa del Acuerdo de Escazú (PIPE) con el objeto de evaluar, con la significativa participación del público, las brechas, oportunidades y definir las medidas prioritarias para su incorporación plena y efectiva en Chile.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Ley 20.500/2011 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Ley 20.285/2008 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Ley 20.600/2012 del Ministerio del Medio Ambiente
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a la construcción, operación y cierre de Parque Fotovoltaico. Por lo anterior, el proyecto debe someterse a evaluación ambiental, respondiendo a la Ley 19.300
Forma de cumplimiento	El Titular se somete a evaluación ambiental, a través del SEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponderá al ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y previo a su ejecución, la necesidad de contar con una RCA favorable. Además, de destacar que la información del proyecto es publica en la Plataforma del SEIA.
Forma y control de seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad SMA.

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

9.2.1. D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/Materia	Normativa de emisiones, descargas y residuos
Norma	**Nombre:** D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y sus modificaciones posteriores **Publicación Diario Oficial:** 2 de mayo de 2013. **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente. **Materia:** Regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Según su objeto establecido en el Artículo 1, el RETC tiene por función recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinospara la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. Agrega la misma norma como objeto del Registro, disponer de manera sistematizada por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión, así como contener la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra norma vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en tratados internacionales suscritos y ratificados por Chile y que se encuentren vigentes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto 31, del 20/05/2017 que modifica Decreto Supremo N°1 del 02/05/2013 Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Resolución Exenta 144/2020 Ambiente, que Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios e industriales, entre otros. En cuanto a los residuos, estos serán trasladados y dispuestos en sitios autorizados o manejados de acuerdo con la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home, en los plazos y términos que establece la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de carga de información a RETC, según corresponda.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

9.2.2. *D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.*

D.S. N°144/1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	**Nombre:** D.S. N° 144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. **Publicación Diario Oficial:** 18 de mayo de 1961. **Autoridad:** Ministerio de Salud. **Materia:** El presente decreto contiene un mandato general al señalar en su Artículo 1 que "los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario". Asimismo, prohíbe la circulación de todo vehículo motorizado que despida humo visible por su tubo de escape.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las siguientes actividades y equipos: • Etapa de construcción: Excavación, carga y descarga de material; transporte de material y equipos en caminos no pavimentados y pavimentados; motor de vehículos y maquinarias. • Etapa de operación: Transporte de personal propio y de Contratista

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	encargado de las mantenciones del Proyecto en caminos no pavimentados y pavimentados, y motor de vehículos de transporte. • Etapa de cierre: Desmantelamiento de instalaciones, circulación de vehículos, carga y descarga de materiales, emanaciones de gases de vehículos y maquinaria pesada.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas para la fase construcción: • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. • Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas • Se aplicará supresor de polvo (o similar) en los caminos internos y de acceso del Proyecto dentro del predio. Para el control de emisiones de gases del Proyecto durante la fase de construcción, se considera las siguientes medidas: • Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita sucumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma y control de seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.3. *D.F.L. Nº1/2007, fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito*

D.F.L. Nº1/2007, fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	**Nombre:** D.F.L N° 1/2007. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. **Publicación Diario Oficial:** 29 de octubre 2009. **Autoridad:** Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. **Materia:** El artículo 78 de este decreto establece que los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Otros cuerpos legales	D.S. N°144/ 1961, establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren al tránsito de camiones y vehículos menores.
Forma de cumplimiento	Todos los operarios de maquinaria y conductores de camiones y vehículos menores requeridos durante el Proyecto tendrán licencia de conducir en función de lo estipulado en el D.F.L. N°1/2009. 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, mantención, limpieza y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.
Forma y control de seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.4. *Norma D.S. Nº4/1994, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.*

D.S. Nº4/1994, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	**Nombre:** D.S. N° 4/1994. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control **Publicación Diario Oficial:** 29 de enero 1994. **Autoridad:** Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones **Materia:** Esta norma establece que la emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas indicadas en la citada norma. Los años de uso del vehículo se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo, más una unidad. Humo visible: sólo motores de 4 tiempos; se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.
Fase del proyecto a la	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. Nº4/1994, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga. D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados para la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto. El Titular verificará que todo vehículo motorizado cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa y su revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisióntécnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.5. *D.S. Nº298/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.*

D.S. Nº298/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
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/2166691286

Norma	**Norma:** D.S. Nº298/1994, MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. **Publicación diario oficial:** 11 de febrero de 1995 **Autoridad:** Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones **Materia:** Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Otros cuerpos legales	No Aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del proyecto se requerirá transporte de residuos y sustancias peligrosas. El transporte de combustibles se realizará en camión repartidor con autorizaciones correspondientes y cumplirá la ordenanza vigente y estarán inscritos en la SEC o autoridad correspondiente.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes tendrán lascualificaciones 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 sucumplimiento	Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en estereglamento a los contratistas.
Forma y control de seguimiento	Registro, en obra, de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.

9.2.6. *D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna*

D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	**Nombre:** Decreto Supremo N°279 de 1983, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. **Publicación Diario Oficial:** 17 de diciembre de 1983. **Autoridad:** Ministerio de Salud. **Materia:** El presente reglamento establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escapede vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistemadiésel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.F.L. Nº725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.F.L. Nº3068 Ordenanza General de Tránsito

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto empleará vehículos indicados en la normativa para el transporte de insumos, residuos, materiales y personas. En este contexto el Titular procuraráque las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados de combustión interna cumplan con esta norma de emisión.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisióntécnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.7. *D.S. Nº12/2011, Establece Norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5*

D.S. Nº12/2011, Establece Norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	**Nombre:** Decreto Supremo N° 12/2011 que Establece Norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5. **Publicación Diario Oficial:** 09 de mayo de 2011. **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente. **Materia:** Como lo establece el Artículo N°1 del presente decreto, se busca Establecer la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino, MP2,5 cuyo objetivo es proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos de dicho contaminante, con un nivel de riesgo aceptable.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	**Fase de construcción:** Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. **Fase de operación:** Las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que, estarán asociadas al tránsito del vehículo quetransportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. Nº12/2011, Establece Norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5	
	Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particuladoy gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados.
Forma y control de seguimiento	• Verificación de la revisión técnica. • Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

9.2.8. *D.S. Nº4/1992, Establece norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales. Ministerio de Salud.*

D.S. Nº4/1992, Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales. Ministerio de Salud.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	**Nombre:** Decreto Supremo Nº4/1992, Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales. **Publicación Diario Oficial:** 02 de marzo de 1992. **Autoridad:** Ministerio de Salud **Materia:** Establece Normas de emisión aplicables a las fuentes estacionarias puntuales y grupales que se encuentren ubicadas dentro de la Región Metropolitana, exceptuando las fuentes estacionarias puntuales que emitan más de una tonelada diaria de material particulado, bajo condiciones señaladas en el artículo 4, las que se regirán por las disposiciones específicas que se adopten en cumplimiento del plan de descontaminación respectivo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria motorizada pesada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

aplica	
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Estose hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.9. *D.S. Nº55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.*

D.S. Nº55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	**Nombre:** Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica **Publicación Diario Oficial:** 16 de abril de 1994. **Autoridad:** Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones **Materia:** Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. Sólo pueden circular los vehículos pesados que sean mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión, y si con las revisiones técnicas acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Establece normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (MP), para vehículos pesados.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

sustancias a la que aplica	motorizada pesada.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Estose hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.10. *D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica*

D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	**Nombre:** D.S. Nº54/1994, establece normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. **Publicación en el Diario Oficial:** 3 de mayo del 1994. **Autoridad:** Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. **Materia:** El presente decreto supremo indica los límites de emisión y sus respectivas clasificaciones y estándares para los vehículos motorizados medianos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria mediana.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que, exigirá que los vehículos motorizados medianos cuenten consu revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Estose hará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.11. *D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos*

D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	**Nombre:** D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos **Publicación Diario Oficial:** 11 de diciembre de 1991 **Autoridad:** Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones **Materia:** Define como norma de emisión aquellos valores máximos, de gases y partículas, que un vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Define los vehículos motorizados livianos, vehículos livianos de pasajeros y vehículos comerciales livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. Nº 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos livianos para su correcto desarrollo.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que, exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Estose hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
	• Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.12. D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	**Nombre:** D.S. N° 47/1992. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. **Publicación Diario Oficial:** 5 de junio de 1992. **Autoridad:** Ministerio de Vivienda y Urbanismo. **Materia:** El Artículo N° 2.1.19 dispone que, para las construcciones industriales,de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, que no contemplen procesos de subdivisión, se solicitará la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, previo informe favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo respectiva y del Servicio Agrícola y Ganadero. La Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo verificará que las construcciones cumplen con las disposiciones pertinentes del respectivo Instrumento de Planificación Territorial y en el informe favorable se pronunciará acerca de la dotación de servicios de agua potable, alcantarillado y electricidad que proponga el interesado. Para estos efectos, el interesado deberá presentar una memoria explicativa junto con un anteproyecto de edificación, conforme al Artículo N° 5.1.5 de esta Ordenanza. La Secretaría Regional Ministerial respectiva evacuará su informe dentro de 30 días, contados desde el ingreso de la solicitud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
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 presente cuerpo legal, que serán transportados porlas rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada al polígono del Proyecto y al camino de acceso. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica	
	• Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se exigirá una velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos dentro del área de faena. • Todos los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión y registro de cumplimiento de las medidas anteriores por parte del Titular. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas de revisiones técnicas y/o mantenciones.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.13. D.S. Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

D.S. Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	**Nombre:** D.S. N° 75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. **Publicación Diario Oficial:** 7 de julio de 1987. **Autoridad:** Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes. **Materia:** Este cuerpo normativo señala que, los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello noocurra por causa alguna. Además, agrega que, en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley N° 18.290/84 Ley de Tránsito. Ministerio de Justicia.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

cumplimiento	proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas oplásticos 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 sólidoscon porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigiblepor el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión y registro de cumplimiento de las medidas de resguardo para impedir la dispersión de polvo.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.14. D.S N°38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica

D.S N°38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
Componente/Materia	Emisiones de ruido
Norma	**Nombre:** D.S. N°38/2011. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997,del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. **Publicación Diario Oficial:** 12 de junio de 2012. **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente. **Materia:** La norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. El Artículo 7° del decreto, fija los niveles máximos de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de la fuente fija emisora de ruido, medidos en ellugar donde se encuentre el receptor. Los niveles de emisión sonora establecidos en este decreto se diferencian según la zona en que se encuentre el receptor y el horario en que se emitan los ruidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Constitución Política de la República de Chile. Ley N° 19.300, modificada por Ley N° 20.417 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas de la fase de construcción, generadas, principalmente, por la operación de los equipos de movimiento de tierra y tránsito de camiones. En elcaso de la fase de operación, estas se asociarán al funcionamiento de equipos y al tránsito de vehículos menores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S N°38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
	producto de las labores de mantenimiento. Por último, en la fase de cierre las emisiones acústicas estarán asociados a las obras de desmantelamiento.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio de ruido que se presentaen el Anexo 1.4 de la DIA, la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumplirá con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente,para uno de los receptores humanos identificados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones yrevisiones técnicas. • Cumplimiento de lo señalado en el Anexo 1.4 de la DIA
Forma y control de seguimiento	• Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. • Registro de mantención de maquinaria y equipos. • Registro fotográfico de la instalación de barrera acústica perimetral y móvil.

9.2.15. *D.S. 594/1999 que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo*

D.S. 594/1999 que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas enlos lugares de trabajo	
Componente/Materia	Emisiones de ruido
Norma	**Nombre:** D.S. N° 594/1999 que Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. **Publicación Diario Oficial:** 29 de abril de 2000. **Autoridad:** Ministerio de Salud. **Materia:** El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenasque requieren condiciones especiales. El numeral 1 del Párrafo III regula la exposición laboral a ruido, diferenciando elruido estable, el ruido fluctuante y el ruido impulsivo. Artículo 71: Ruido estable es aquel ruido que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora instantáneo inferiores o iguales a 5 dB(A) lento, durante un período de observación de 1 minuto. Ruido fluctuante es aquel ruido que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora instantáneo superior a 5 dB(A) lento, durante un período de observación de 1 minuto. Ruido impulsivo es aquel ruido que presenta impulsos de energía acústica de duración inferior a1 segundo a intervalos superiores a 1 segundo. Así mismo establece en el Artículo 81 que "En ningún caso se permitirá que trabajadores carentes de protección auditiva personal estén expuestos a nivelesde presión sonora peak superiores a 140 dB(C) peak, cualquiera sea el tipo de trabajo".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

cumplimiento	
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido al momento de utilizar maquinarias, funcionamientos de equipos y manipulación de materiales.
Forma de cumplimiento	Tanto el Titular como sus contratistas entregarán a su personal las protecciones auditivas adecuadas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos según corresponda, o permanecer en dichas zonas, es decir ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente de 85 dB(A).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de entrega de Elementos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores del Proyecto.
Forma y control de seguimiento	Registro de Entrega de EPP.

9.2.16. *D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Agua Potable*

D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/Materia	Residuos Líquidos
Norma	**Nombre:** D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo **Publicación Diario Oficial:** 29 de abril de 2000 **Autoridad:** Ministerio de Salud **Materia:** El artículo 12 de este cuerpo legal establece la obligación para todo lugar de trabajo de contar con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, de uso individual o colectivo. El artículo 13 establece que cualesquiera sean los sistemas de abastecimiento, el agua potable deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. El artículo 15 señala que, en aquellas faenas o campamentos de carácter transitorio donde no existe servicio de agua potable, la empresa deberá mantener un suministro de agua potable igual, tanto en cantidad como en calidad, a lo establecido en los artículos 13 y 14 de este Reglamento, por trabajador y por cada miembro de su familia, vale decir 150 litros por persona y por día. No obstante, la autoridad sanitaria, de acuerdo con las circunstancias, podrá autorizar una cantidad menor de agua potable, la cual, en ningún caso, podrá ser inferior a 30 litros diarios por trabajador y por cada miembro de su familia. En caso de que el agua se almacene en estanques, éstos deberán estar en condiciones sanitarias adecuadas. Se deberá asegurar que el agua potable tenga un recambio total cuando las circunstancias lo exijan, controlando diariamente que el cloro libre residual del agua esté de acuerdo con las normas de calidad de agua correspondientes. Deberá evitarse todo tipo de contaminación y el ingreso de cualquier agente que deteriore su calidad por debajo de los requisitos mínimos exigidos en las normas vigentes. La distribución de agua a los consumidores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
	deberá hacerse por red de cañerías, con salida por llave de paso en buen estado.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario, Ministerio de Salud. Decreto N°76/2010, que modificó Decreto N°735/1969, Reglamento de losservicios de agua destinado al consumo humano, Ministerio de Salud.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se instalarán baños químicos como medida de cumplimiento de los artículos 21 al 26 del presente cuerpo legal, en los frentes de trabajo, los cuales serán mantenidos por contratistas externos debidamente autorizados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud (en adelante la "SEREMI") de la región. Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas, cada 6 meses, y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Cabe indicar que, dichos baños químicos se mantendrán en los frentes de trabajo, a no más de 75 m de distancia de los frentes de trabajo activos y el número será de 1 cada 10 trabajadores. Transcurridos 6 meses de la fase de construcción, se habilitará una solución definitiva sanitaria, la que contará con baños permanentes y una fosa séptica con drenes de infiltración. Esta solución se mantendrá durante toda la fase de operación del Proyecto y durante la fase de cierre del proyecto. Por otro lado, para el correcto funcionamiento del sistema durante la fase de construcción, operación y cierre se habilitará un (1) estanque de agua potable (en adelante el "EAA") para su almacenamiento y posterior distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. La provisión de agua potable para los trabajadores considerará una dotación de 150 litros/persona/día. También se contará con abastecimiento de agua potable mediante bidones sellados, de 20 litros.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con agua potable y baños químicos, cumpliendo con el número y condiciones del presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobantes de abastecimiento de agua potable embotellada. • Comprobantes de recepción, manejo y retiro de baños químicos. • Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratistapara el abastecimiento de agua potable. • Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. • Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto 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/2166691286

9.2.17. *D.S. N° 735/1969. Ministerio de Salud, "Reglamento de los servicios de agua destinado al consumo humano"*

D.S. N° 735/1969. Ministerio de Salud, "Reglamento de los servicios de agua destinado al consumo humano	
Componente/materia	Agua Potable
Norma	**Norma:** D.S. N° 735/1969, Ministerio de Salud **Publicación diario oficial:** 19 de diciembre de 1969**Autoridad:** Ministerio de Salud **Materia:** El presente Reglamento dispone que todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo, además, asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación. Agrega que la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva deberá aprobar todoproyecto de construcción, reparación, modificación o ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la provisión o purificación de agua para el consumo humano, que no sea parte o no esté conectado a un servicio público sanitario regido por el DFL Nº382 de 1988 del Ministerio de Obras Públicas. En los casos de abastecimiento de agua a una o a un reducido grupo de viviendas o aun establecimiento, con sistema particular de agua, se aceptará como agua potable aquella que se encuentre exenta de Escherichia coli y cuyo número de organismos coliformes totales no sobrepase de un coli por cien centímetros cúbicos de agua, lo que se determinará por el término medio de los resultados de los exámenes bacteriológicos de una cantidad de muestras de agua que fije la autoridad sanitaria
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. Se estima una cantidad de 120m^3/mes, en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 40 trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque de hasta 20 m^3 y bidones para consumo humano. Durante la Fase de Operación se requerirá de agua para consumo humano para los trabajadores que se encuentren en la planta (máximo 5 personas). En base a una dotación de 150 l/día por persona se dispondrá de 15m^3/mes de agua para consumo humano como máximo. El agua de bebida se abastecerá en bidones y el agua de baños será provista por un camión cisterna, el cual descargará directamente a un estanque de agua. Durante la Fase de Cierre se requerirá de agua para consumo humano para los trabajadores que se encuentren en la planta (máximo 15 personas). En base a una dotación de 150 l/día por persona se dispondrá de 45m3/mes de agua para consumo humano como máximo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. N° 735/1969. Ministerio de Salud, "Reglamento de los servicios de agua destinado al consumo humano	
	Se indica que se cumplirá con lo establecido en DS 594/99 y por la NCh 409, y además con lo requerido en el DS 735/1969 "Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano". El agua requerida destinada a las necesidades básicas de higiene y aseo será obtenida a través de terceros autorizados, y distribuida por medio de un camión aljibe especialmente acondicionado para este fin. Será almacenada en estanques, los cuales tendrán una limpieza cada vez que sea necesario.
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 adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la región, a razón de 150 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo 14 del D.S. Nº 594/99, 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 para los frentes de trabajo donde consten los antecedentes de la empresa autorizada y los volúmenes de agua proveídos.
Forma y control de seguimiento	Verificación en terreno, y revisión de los registros y autorizaciones indicadas.

9.2.18. *D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento General de Alcantarillados particulares , Fosas sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras absorbentes y Letrinas domiciliarias*

D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	
Componente/Materia	Residuos Líquidos
Norma	**Nombre:** D.S. N° 236/1926. Reglamento General De Alcantarillados Particulares. **Publicación Diario Oficial:** 23 de mayo de 1926 **Autoridad:** Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo **Materia:** El presente reglamento se refiere a la manera de disponer de las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República, en que no exista una red de alcantarillado público, y de todas las casas habitación, conventillos, casas de campo, residencias, hoteles, pensiones, conventos, hospitales, sanatorios, casas de salud, manicomios, asilos, oficinas, escuelas, cuarteles, prisiones, fábricas, teatros, clubs, cantinas u otros edificios públicos o particulares, urbanos o rurales, destinados a habitación, o a ser ocupados para vivir o permanecer transitoria o indefinidamente, que no puedan descargar sus aguas residuales a alguna red cloacal pública existente.
Fase del proyecto a la	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	
que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario del Ministerio de Salud.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase construcción y cierre del Proyecto, se mantendrán baños químicos, los que servirán como apoyo a la solución sanitaria permanente habilitada transcurridos 6 meses desde el inicio de la fase de construcción. Los lodos generados serán retiradosmediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con agua potable y baños químicos, considerando el número y condiciones del presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización. En base a lo anterior, en el marco de la presente DIA, se presentan en el Anexo 3.1 los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria permanente, la que consiste en un baño más una fosa séptica con drenes de infiltración (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. • Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. • Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del • Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.19. *D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario*

D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/Materia	Residuos Líquidos
Norma	**Nombre:** Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Código Sanitario. **Publicación Diario Oficial:** 31 de enero de 1968 **Autoridad:** Ministerio de Salud Materia: El presente decreto regula la higiene y la seguridad en los lugares de trabajo. En este sentido, se controlan los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de las personas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 236/1926 Reglamento general de alcantarillados particulares fosassépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias del Ministerio de Salud.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Durante la fase construcción y cierre del Proyecto, se mantendrán baños químicos, los que servirán como apoyo a la solución sanitaria permanente habilitada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
sustancias a la que aplica	transcurridos 6 meses desde el inicio de la fase de construcción. Los lodos generados serán retiradosmediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con agua potable y baños químicos, considerando el número y condiciones del presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización. En base a lo anterior, en el marco de la presente DIA, se presentan en el Anexo 3.1 los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. • Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. • Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.20. *D.F.L. Nº1/1989 que Determina materias que requieren Autorización Sanitaria Expresa*

D.F.L. Nº1/1989 que Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa	
Componente/Materia	Residuos Líquidos
Norma	**Nombre:** Decreto con Fuerza de Ley N° 1/1989 que determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. **Publicación Diario Oficial:** 21 de febrero de 1990. **Autoridad:** Ministerio de Salud. **Materia:** Establece todas aquellas materias que requieren permiso de laautoridad sanitaria en forma expresa.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, se generarán residuos líquidos. Se estima una generación máxima de 120 m³/mes (6 m³/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación 100% del total del consumo de agua potable. Durante la fase de operación del Proyecto, se considera una dotación de personal máxima de 5 trabajadores, debido a que, el proyecto operará de forma remota, y solo habrá personal en el lugar bajo el contexto de realización de mantenciones. De igual forma, se considera la habilitación de baños permanentes y una fosa séptica con drenes de infiltración como solución particular de alcantarillado. En la Fase de Cierre se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los sanitarios, y de aguas de lavado de personal considerando una dotación máxima de 15 trabajadores. Se estima una generación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	máxima de 45 m³/mes (2,25 m³/día) de dichos residuos.
Forma de cumplimiento	Tramitación sectorial de la aprobación del proyecto y funcionamiento del sistema particular agua potable y aguas servidas. En base a lo anterior, en el marco de la presente DIA, se presentan en el Anexo 3.1 los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. • Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. • Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.21. *D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario (residuos sólidos)*

D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/Materia	Residuos Sólidos
Norma	**Nombre:** Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Código Sanitario. **Publicación Diario Oficial:** 31 de enero de 1968 **Autoridad:** Ministerio de Salud Materia: El presente decreto regula la higiene y la seguridad en los lugares de trabajo. En este sentido, se controlan los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de las personas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejode Residuos Peligrosos. D.S. Nº594/2000, del Ministerio de Salud., Aprueba Reglamento sobreCondiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: • Patio de Residuos No Peligrosos (Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)) • Bodega de RESPEL. Cabe señalar que, esta autorización también será solicitada durante la fase de operación del Proyecto. Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
	de residuos se entregan en los Anexo 3.2 y 3.3 de la DIA, correspondientes a los PAS 140 y 142, respectivamente. Cabe indicar que, para la fase de operación no se estima el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dado que estos serán retirados al momento de su generación.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Oficios de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de las instalaciones destinadas al manejo de residuo. • Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.22. *D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo*

D.S. Nº594/1999, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/Materia	Residuos Sólidos
Norma	**Nombre:** D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo **Publicación diario oficial:** 29 de abril de 2000 **Autoridad:** Ministerio de Salud **Materia:** El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.F.L. Nº725/1968. Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública. Ordinario B32/N° 5096/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, "Envía pronunciamiento en relación a la aplicabilidad del Art. 24 del DS N° 594 de 1991 del MINSAL, en proyectos de operación remota".
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: • Patio de Residuos No Peligrosos (Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. Nº594/1999, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
	(RSINP)) • Bodega de RESPEL. Cabe señalar que, esta autorización también será solicitada durante la fase de operación del Proyecto. Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los Anexo 3.2 y 3.3 de la DIA, correspondientes a los PAS 140 y 142, respectivamente. Cabe indicar, que para la fase de operación no se estima el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dado que estos serán retirados al momento de su generación.
Indicador que acredita sucumplimiento	• Oficios de SEREMI de Salud de la región que autoriza proyecto y funcionamiento de las instalaciones destinadas al manejo de residuo. • Registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto. • Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.
Forma y control de 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 por la SEREMI deSalud. • Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.

9.2.23. *D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos*

D.S. Nº148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/Materia	Residuos Sólidos
Norma	**Nombre:** D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. **Publicación diario oficial:** 16 de junio de 2004. **Autoridad:** Ministerio de Salud. **Materia:** Establece condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. El Artículo N° 33 establece condiciones de los sitios que se utilizaránpara dichos efectos. Asimismo, el Artículo 36 establece disposiciones relativas al transporte de este tipo de residuos. A su vez, el Artículo 43 se refiere a la obligación de contar con autorización sanitaria de las instalaciones de eliminación de residuos. Finalmente, el Artículo N° 80 establece que los tenedores de residuos peligrosos quedan sujetos a un Sistema de Declaración ySeguimiento de tales residuos, válido para todo el país.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Otros cuerpos legales	DS N° 1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente Ordinario B32/N° 5096/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, "Envía pronunciamiento en relación a la aplicabilidad del Art. 24 del DS N° 594 de 1991del MINSAL, en proyectos de operación remota".
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización para una bodega de residuos industriales peligrosos a utilizar durante la fase de construcción, operación y cierre. Los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 se presentan en Anexo 3.3 de la DIA. Cabe indicar que, para la fase de operación y cierre, se mantendrá operativa la bodega RESPEL instalada durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Oficios de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento dela Bodega de residuos peligrosos • Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias delProyecto para fiscalización de la Autoridad. • Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.

9.2.24. *Ley N° 20.920 del 17-05-2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.*

Ley N° 20.920 del 17 -05-2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/Materia	Residuos Sólidos
Norma	**Nombre:** Ley N° 20.920. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje **Publicación diario oficial:** 01 junio de 2016 **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente **Materia:** La Ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentarsu reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente
Otros cuerpos legales	D.S. N° 12 de 2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases yembalajes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Ley N° 20.920 del 17 -05-2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos de productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, en particular, embalajes en general, baterías e inversores que son de procedencia importada, en etapa de cierre, serán considerados como residuos o devueltos al proveedor, por lo tanto, le son aplicables las disposiciones de la Ley N° 20.920.
Forma de cumplimiento	Según define la Ley, los titulares o administradores de proyectos pasarán a ser "productores de productos prioritarios" por importar baterías a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación quedebe ser regulada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigor. En línea con lo anterior, el Titular seguirá las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarará las baterías, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), según corresponda. El Titular compromete, ante la autoridad, que el reciclaje y las metas de recolección y valorización de envases y embalajes, establecidos en el Articulo N°23, se realizarán a través de gestores autorizados.
Indicador que acredita sucumplimiento	• Comprobantes de retiro de los productos prioritarios por parte de los gestores autorizados.
Forma y control de seguimiento	• Declaraciones correspondientes en el RETC. • Informe de seguimiento en RETC.

9.2.25. *D.S N°12/2020. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes*

D.S N°12/2020. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes	
Componente/Materia	Residuos Sólidos
Norma	**Nombre:** Decreto Supremo N°12/2020 Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes. **Publicación diario oficial:** 16 de marzo de 2021 **Autoridad:** Ministerio del Medio Ambiente **Materia:** Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas al producto prioritario de envases y embalajes, a fin de prevenir la generación de tales residuos y fomentar su reutilización o valorización, en el contexto de la Ley 20.920 sobre Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP). Lo anterior, dado que el proyecto generará residuos contemplados en el decreto tales como papeles, cartones, plásticos, entre otros, los cuales deberán ser declarados en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Otros cuerpos legales	Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos de productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, en particular, embalajes en general, baterías e inversores que son de procedencia importada, en etapa de cierre, serán considerados como residuos o devueltos al proveedor.
Forma de cumplimiento	Los residuos de envases y embalajes, serán entregados a gestor y serán declarados anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, lo siguiente: a) Cantidad de productos prioritarios comercializados en el país durante el año inmediatamente anterior. b) Las actividades de recolección, valorización y eliminación realizadas en igual período, y su costo. c) La Cantidad de residuos recolectados, valorizados y eliminados en dicho lapso. d) Indicación de si la gestión para las actividades de recolección y valorización es individual o colectiva.
Indicador que acredita sucumplimiento	Comprobantes de retiro de los productos prioritarios por parte de los gestores autorizados.
Forma y control de seguimiento	• Declaraciones correspondientes en el RETC. Informe de seguimiento en RETC.

9.2.26. *D.S. N°160/2008, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.*

D.S. N°160/2008, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/Materia	Residuos Sólidos
Norma	**Nombre:** 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. **Publicación diario oficial:** 7 de julio de 2009. **Autoridad:** Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. **Materia:** Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo ybiocombustibles, en adelante e indistintamente CL, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución yabastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. N°160/2008, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
	peligro para las personas y/o cosas. Este reglamento no será aplicable a las instalaciones en campos de producción de petróleo, al suministro directo de aeronave ni al transporte marítimo de CL. El artículo 298, dispone que previo al inicio de la construcción de toda instalación de CL o de la modificación de ésta, el propietario deberá comunicar a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) este hecho de acuerdo a los procedimientos establecidos, mientras que el artículo 299, establece que las instalaciones de CL nuevas o aquellas existentes que hayan experimentado alguna modificación que deba atestarse en la (SEC), previo a su puesta en servicio, deberán ser inscritas en el Registro de Inscripción de ésta a través de los procedimientos establecidos para tal efecto.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.410/1985 crea la superintendencia de electricidad y combustibles del Ministerio de Economía.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará combustibles diésel en sus etapas de construcción y cierreen términos de la demanda de los equipos, vehículos y maquinarias a utilizar. Cabe indicar que, el suministro de combustible necesario a contar en faena, se requiere exclusivamente para las maquinarias, todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el abastecimiento de combustibles se hará un convenio con alguna estación de combustible localizada en las cercanías del Proyecto. Para el abastecimiento de combustible, se dispondrá de un estanque portátil de 480 L de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellenaen estaciones de servicio autorizada. En el área del Proyecto, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada para tales efectos dentro de la instalación de faena. Durante las labores, se instalará una carpeta que permita recuperar cualquier derrame accidental de combustible, cuya probabilidad de ocurrencia es mínima, debido al surtidor especializado del equipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte y distribución de diésel.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto 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/2166691286

9.2.27. *D.S. N°43/2015, Aprueba reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas*

D.S. N°43/2015, Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas	
Componente/Materia	Sustancias Peligrosas
Norma	**Nombre:** D.S. N° 43/2015. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas **Publicación diario oficial**: 29 de marzo de 2016 **Autoridad:** Ministerio de Salud. **Materia:** El presente reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, para efectos de este reglamento, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestarde los seres humanos y animales, siendo aquellas clasificadas en la Norma Chilena N° 382:2013, Sustancias Peligrosas - Clasificación (NCh 382:2013). En general se establece que toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas (t) de sustancias inflamables o 30 t de otras clasesde sustancias peligrosas requerirá de Autorización Sanitaria para su funcionamiento. En el caso de almacenamiento en estanques fijos, se deberá solicitar autorización cuando el volumen del estanque sea igual o superior a 15m3 o cuando sea igual o se supere este valor en el caso de varios estanques ubicados a una distancia igual o inferior a 5 m entre ellos. Las sustancias peligrosas solamente podrán almacenarse en los lugares especiales que se señalan a continuación en el presente reglamento, de acuerdo con su cantidad,clase y división de peligrosidad, según la NCh382:2013. Este almacenaje podrá siempre efectuarse en instalaciones de almacenamiento de mayor exigencia, pero en ningún caso en una de menor complejidad que las que les corresponda según estas disposiciones (Artículo 8).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se estima la utilización de pinturas, solventes y Barnices para la habilitación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Debido a que, la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, serán almacenadas dentro de la bodega común (al encontrase encontrarán en cantidades inferiores a las establecidas en D.S. N°43/2015), en estantes diferenciados, utilizando señalética adecuada y manteniendo las condiciones de seguridad que establece el Reglamento. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto y se regirán por lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de cantidad de productos almacenados junto a sus HDS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.S. N°43/2015, Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas	
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.28. *D.F.L. N°4/20018 del año 2006, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica.*

D.F.L. N°4/20018 del año 2006, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica.	
Componente/Materia	Energía
Norma	**Nombre:** D.F.L. N° 4/20018 del año 2006. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado delDecreto con Fuerza de Ley n° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica **Publicación diario oficial:** 05 de febrero de 2007 **Autoridad:** Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción **Materia:** Esta norma señala que es deber del titular mantener las instalacionesen buen estado y en condiciones de evitar peligro para las personas o cosas, deacuerdo a las disposiciones reglamentarias correspondientes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Operación.
Otros cuerpos legales	D.S. N°327/1998 Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos del Ministerio de Minería.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto tiene por objetivo generar energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas que corresponden a las instalaciones del Proyecto, de acuerdo con las normas técnicas. Asimismo, el Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Su construcción, operación y mantenimiento será ejecutada por personal calificado y autorizado. El Titular declarará ante la Superintendencia Electricidad y Combustibles (SEC) oportunamente la puesta en servicio de las obras consideradas por el Proyecto. Además, el Titular hace presente que se encargará de mantener las instalaciones eléctricas del Proyecto, en conformidad con las prescripciones que establece la normativa técnica aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger en todo momento la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.F.L. N°4/20018 del año 2006, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificaciones de las instalaciones realizadas en laboratorios autorizados por la SEC. • Registro de las mantenciones preventivas y correctivas realizadas en las instalaciones del proyecto.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.29. *D.S. N°327/1997, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos*

D.S. N°327/1997, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.	
Componente/Materia	Energía
Norma	**Nombre:** D.S. N° 327/1997. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos **Publicación diario oficial:** 10 de septiembre de 1998 **Autoridad:** Ministerio de Minería **Materia:** La presente norma establece en sus Artículos 206, 217 y 218 los requisitos y obligaciones en la obtención de los permisos correspondientes, y dispone que tanto las especificaciones técnicas como la ejecución del Proyectodebe ajustarse a la legislación vigente, preservando el medio ambiente. La norma indica que, para la solicitud de concesión, se deberán tramitar los permisos correspondientes según la naturaleza de ésta. Asimismo, señala que se deben identificar los caminos, calles y otros bienes nacionales de uso público que se ocuparán, y de las propiedades fiscales, municipales y particulares que se atravesarán al tenor de los Artículos 20 letra e), 32 letra e) y 64 letra c).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Operación.
Otros cuerpos legales	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto tiene por objetivo generar energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas que corresponden a las instalaciones del proyecto, de acuerdo a las normas técnicas. Asimismo, el Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalaciony operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Su construcción, operación y mantenimiento será ejecutada por personal calificado y autorizado. El Titular declarará ante laSuperintendencia Electricidad y Combustibles (SEC) oportunamente la puesta en servicio de las obras consideradas por el Proyecto.
Indicador que	• Obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

acredita su cumplimiento	de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.30. *D.S. Nº 109. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica*

D.S. Nº 109 de 2018. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica	
Componente/materia	Energía
Norma	**Norma:** D.S. Nº 109. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica **Publicación diario oficial:** 12 de junio de 2018 **Autoridad:** Ministerio de Energía **Materia:** Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica. Establece además las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades. Las disposiciones del reglamento son aplicables hasta el punto de conexión del usuario final con la red de distribución. En materia ambiental, se establece que los propietarios de instalaciones eléctricas estarán obligados a desmantelar íntegramente las instalaciones eléctricas cuando ellas puedan constituir un peligro para las personas o las cosas (Artículo 14), para lo cual se deberá contar con procedimientos específico (Artículo 13). Además, los propietarios u operadores de instalaciones eléctricas deberán comunicara la Superintendencia de Electricidad y Combustibles los accidentes e incidentes que ocurran en sus instalaciones, dentro de 24 horas de ocurrido el hecho o su toma de conocimiento (Artículos 16 y 17). Luego de 30 y 60 días hábiles, entregar informes coninformación que en el reglamento se estipula (Artículo 18).
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto consiste en la construcción y operación de instalaciones eléctricas destinadas al almacenamiento y transmisión de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con un programa de monitoreo y mantenciones preventivas de las instalaciones eléctricas, y un procedimiento para desmantelar las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	instalaciones cuando se identifique que puedan constituir un peligro para las personas o las cosas. Este procedimiento se elaborará en conformidad con la normativa vigente. Se contará además con un procedimiento de comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes relacionados con la operación de la línea de transmisión y equipos e instalaciones eléctricos del Proyecto. Esta comunicación y los informes que se envíen a la Superintendencia contendrán la información que se especifica en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá una copia disponible del procedimiento para desmantelar instalaciones eléctricas en caso de constituir un peligro para las personas o las cosas en las oficinas del Proyecto. Copia de la comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informes requeridos.
Forma y control de seguimiento	Revisión de documentos de comunicación a la SEC en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informes requeridos.

9.2.31. *Decreto Supremo N°1/2022, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43/2012*

Decreto Supremo N°1/2022, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43/2012	
Componente/materia:	Emisiones lumínicas
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Materia regulada	Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; en la resolución exenta N° 440, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Programa de Regulación Ambiental, 2020 - 2021; en la resolución exenta N° 330, de fecha 16 de abril de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que da inicio a la revisión de la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases del Proyecto, se requiere iluminación para las áreas del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple en sus distintas fases con lo dispuesto en este cuerpo legal, toda vez que utilizará luminarias que cumplan con los niveles y límites de emisión de intensidad luminosa establecidos en esta norma.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	El alumbrado industrial dará estricto cumplimiento a las disposiciones establecidas en el artículo 5 en cuanto a límites de alumbrado peatonal, vehicular e industrial. Asimismo, se dará cumplimiento del artículo 11 con relación al cumplimiento de los límites de la presente normal al momento del recambio de fuentes emisoras existentes. Las luminarias adquiridas para el alumbrado exterior para el Proyecto contarán con su respectiva certificación del cumplimiento de los límites de emisión, en conformidad a lo señalado en el Artículo 12 de la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificaciones de luminarias. - Verificación del correcto funcionamiento de la luminaria
Forma de control y seguimiento	- Registros de luminarias certificadas utilizadas para el alumbrado en exteriores. - Registro certificaciones de luminarias

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

9.3.1. Norma Ley Nº19.473 del 04-09-1996, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil

Ley Nº19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil	
Componente/Materia	Fauna
Norma	**Nombre:** Ley N° 19.473. Ley de Caza. **Publicación diario oficial**: 27 de septiembre de 1996. **Autoridad:** Ministerio de Agricultura. **Materia:** Las disposiciones de esta ley se aplicarán a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por decreto supremo N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. La caza o captura demamíferos anfibios de la fauna silvestre se regirá por las disposiciones de esta ley, y respecto de los otros anfibios será determinada por el reglamento.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza del Ministerio de Agricultura.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. Del mismo modo, puede mencionarse que el proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. • Registro de realización de capacitaciones. • Resolución SAG
Forma y control de seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del • Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.2. *Resolución Exenta N° 133/2005 del Ministerio de Agricultura*

Resolución Exenta N° 133/2005 del Ministerio de Agricultura.	
Componente/Materia	Fauna
Norma	**Nombre:** R.E. N° 133/2005 del Ministerio de Agricultura. **Publicación diario oficial:** 26 de enero de 2005. **Autoridad:** Ministerio de Agricultura; Servicio Agrícola y Ganadero **Materia:** Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se darácumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de materias primas embaladas en contenedores de madera provenientes desde el extranjero.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Forma de cumplimiento	Respecto de los embalajes de madera provenientes del exterior, se verificará que éstos cumplan con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 133/2005, en lo que dice relación con el tratamiento de la madera y las marcas de certificación de los tratamientos fitosanitarios. La internación de equipos o maquinarias en embalajes de madera sea realizada bajo estrictas medidas de tratamiento fitosanitario en origen. Asimismo, en caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), el contratista solicitará inspección del SAG
Indicador que acredita sucumplimiento	Registro de verificación de timbrado de embalaje de madera del SAG.
Forma y control de seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la obligación y revisión del registro durante la fase de construcción del Proyecto.

9.3.3. *Decreto 6 de 2022; "Aprueba plan da Recuperación, Conservación y Gestión de las golondrinas de mar del norte de Chile".*

Decreto 6 de 2022; "Aprueba plan da Recuperación, Conservación y Gestión de las golondrinas de mar del norte de Chile".	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Materia regulada	Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el decreto supremo Nº 1, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la elaboración de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies; en los decretos supremos Nº 79, de 2015, y Nº 16, de 2020, ambos del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueban y oficializan el décimo cuarto y décimo sexto procesos de Clasificación de especies según estado de conservación, respectivamente; en la resolución exenta Nº 1.113, de 11 de septiembre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que inicia el procedimiento para la elaboración del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile y sus modificaciones realizadas por medio de las resoluciones exentas Nº 1.723, de 27 de diciembre de 2019, Nº 490, de 11 de junio de 2020, y Nº 1.349 de 1 de diciembre de 2022, todas del Ministerio del Medio Ambiente; en el Acuerdo Nº 29/2021 del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, adoptado el 21 de octubre de 2021; en la resolución Nº 7, de 2019, de la Contraloría General de la República.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto no generará intervención sobre la flora y fauna de la zona dado que en la zona donde realizará sus obras permanentes y temporales. No se identifican hábitats considerados como de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación para la fauna nativa, en función a lo establecido en la guía "Criterio De Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022). Para mayor detalle ver el Anexo 2.2 Caracterización Fauna Terrestre de la DIA
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de capacitaciones a través de fotografías y firmas de las actividades a realizar. Línea de Base de Flora y Fauna
Forma de control y seguimiento	- Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. - Registro de realización de capacitaciones. - Resolución SAG

9.3.4. Norma Ley 20.283/2008, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

Ley 20.283/2008, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	
Componente/materia	Flora
Norma	**Norma:** Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. **Publicación diario oficial:** 30 de julio de 2008 **Autoridad:** Ministerio de Agricultura **Materia:** Tiene como objetivo la protección, recuperación y mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. El Artículo 2 numeral 14 incorpora el concepto de Formación Xerofítica y la define como *"una formación vegetal, constituida por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, de áreas de condiciones áridas o semiáridas ubicadas entre las Regiones I y VI, incluidas la Metropolitana y la XV y en las depresiones interiores de las Regiones VII y VIII".* El Artículo 5 indica que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el Decreto Ley Nº 701, de 1974. Los contenidos y requisitos de los planes de manejo se encuentran establecidos en los Artículos 6 y siguientes del Título II, así como en el Título III en lo relativo a la protección ambiental. En particular, en el Artículo 19 se establece la prohibición de corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de especies clasificadas en las categorías de conservación "en peligro de extinción", "vulnerables", "raras",

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	"insuficientemente conocidas" o "fuera de peligro", que formen parte de un bosque nativo, o la alteración de su hábitat. Por su parte, el artículo 60 establece "La corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas requerirán de un plan de trabajo previamente aprobado por la Corporación, el que deberá considerar las normas de protección ambiental establecidas en el Título III de esta ley".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que sedará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Decreto N° 26 Reglamento General de la Ley de Recuperación del Bosque Nativo yFomento Forestal
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras
Forma de cumplimiento	El Proyecto no generará intervención de la flora y vegetación autóctona de la zona, dado que en la zona donde realizará sus obras permanentes y temporales cuenta con una ausencia de especies endémicas o nativas en estado de conservación. Referente a monumentos naturales y especies especialistas de hábitat, se constató la ausencia de estas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Línea de Base de Flora y Fauna
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.5. Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales, modificada por Ley 21.215, y D.S. N°484/1990, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas

Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales, modificada por Ley 21.215, y D.S. N°484/1990, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
Componente/Materia	Patrimonio cultural
Norma	**Nombre:** Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N° 484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. **Publicación diario oficial:** 04 de febrero 1970; 2 de abril de 1991. **Autoridad:** Ministerio de Educación. **Materia:** Dispone normas relativas a la protección de monumentos nacionales y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales, modificada por Ley 21.215, y D.S. N°484/1990, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
	elementos arqueológicos durante las excavaciones y prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas (Artículo 1). Asimismo, establece la obligación de solicitar permiso y autorización para prospecciones yexcavaciones que se realicen en los terrenos públicos o privados, indicándose los requisitos y procedimientos para su obtención. Artículo 21 señala que "Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento alGobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él. Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento."
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que sedará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Ministerio de Educación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27), es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará aCarabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo del mismo. Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular. Esta actividad será realizada exclusivamente por arqueólogos, antropólogos, paleontólogos profesionales u otra carrera afín, previa coordinación con la autoridad competente. Cabe señalar que, durante la fase de construcción del Proyecto, se realizará un Monitoreo arqueológico permanente, el cual estará a cargo de un profesional, mientras se realicen las actividades de remoción de tierra y excavación, además, se realizarán charlas de inducción paleontológicas y arqueológicas a los trabajadores al iniciar la fase de construcción y cada vez que ingrese mano de obra nueva a la faena. Para mayor detalle, revisar los anexos de Caracterización Paleontológica y Arqueológica de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales, modificada por Ley 21.215, y D.S. N°484/1990, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
	Por otro lado, el titular compromete a: 1. La realización de charlas de inducción arqueológica para el personal interviniente en el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos. • Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibleshallazgos.
Forma de control y seguimiento	• Comprobantes de reporte al CMN en la plataforma de la SMA.

9.3.6. D.F.L 850/1997, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos.

D.F.L 850/1997, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos	
Componente/Materia	Vialidad
Norma	**Nombre:** D.F.L. Nº850/1997, Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y el D.F.L. Nº206, de 1960 Sobre Construcción y Conservación de Caminos. **Publicación diario oficial:** 25 de febrero de 1998. **Autoridad:** Ministerio de Obras Públicas. **Materia:** Establece la prohibición de circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales. En casos calificados, la Dirección de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales a aquellas personas naturales o jurídicas que deban transportar maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos máximos permitidos, previo pago de los derechos correspondientes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que sedará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo Nº 75/1987. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para el correcto desarrollo del Proyecto, se considera el transporte de carga durante todas las fases del Proyecto. En sus fases de construcción y cierre se utilizan vehículos pesados, medianos y livianos, mientras que, durante la fase de operación, se consideran principalmente vehículos livianos (camionetas) para labores de inspección, mantención y fiscalización del Proyecto.
Forma de	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo, debido a que el Titular realizarálas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

D.F.L 850/1997, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos	
cumplimiento	siguientes acciones: • El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo al D.S. Nº158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. • Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo. • No se cerrarán, obstruirán o desviarán los caminos públicos, el Titular velará que las empresas contratadas cumplan con todas las normativas vigentes a la hora de realizar el transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.7. Decreto Nº158/1980, Fija Peso Máximo de Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos

Decreto Nº158/1980, fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos.	
Componente/Materia	Vialidad
Norma	**Nombre:** D.S. N.º 158/1980. Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total. **Publicación diario oficial:** 07 de abril de 1980. **Autoridad:** Ministerio de Obras Públicas. **Materia:** Con el objeto de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas por medio del presente Decreto Supremo, establece los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad. Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del Decreto Supremo Nº 200 del Ministerio de Obras Públicas, de 1993, que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Vías Urbanas del País.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que sedará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo Nº 75/1987. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para el correcto desarrollo del Proyecto, se considera el transporte de carga durante todas las fases del Proyecto. En sus fases de construcción y cierre se utilizan vehículos pesados, medianos y livianos, mientras que, durante la fase de operación, se consideran principalmente vehículos livianos (camionetas) para labores de inspección, mantención y fiscalización del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo, debido a que el Titular realizarálas siguientes acciones: • El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximospermitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo al D.S. Nº158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos quepueden circular por caminos públicos. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán evitar cruzar puentes o pasos superioresdonde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. • Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y serealizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustióninterna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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

Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.	
Componente/Materia	Vialidad
Norma	**Nombre:** Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica. **Publicación diario oficial:** 21 de enero de 1995. **Autoridad:** Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Materia: Este cuerpo normativo señala que los vehículos que circulen por lasvías urbanas del país no deben exceder ciertos pesos que se establecen por ley.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que sedará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo Nº 75/1987. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos y equipos por vías públicas, ya que considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles, mayoritariamente durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras lo requieran.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a las dimensiones máximas establecidas en la citada normativa. En el eventual caso que se requiera el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas en cualquiera de sus fases, cuyas dimensiones, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de volúmenes de la carga a transportar durante la fase de construcción y cierre. • Obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	• Registro en Proyecto de los vehículos de carga que ingresen, indicando volumen. • Registro en Proyecto de las autorizaciones para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.

9.3.9. Decreto Supremo N°19/1984, modificado por Decreto N°1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas.

Decreto Supremo N°19/1984, modificado por Decreto N°1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/Materia	Vialidad
Norma	**Nombre:** Decreto Supremo N°19/1984, modificado por Decreto N°1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas. **Publicación diario oficial:** 30 de enero de 2003. **Autoridad:** Ministerio de Obras Públicas. **Materia:** El Director Nacional de Vialidad podrá, mediante resolución, en casos debidamente justificados y previo informe técnico de la Subdirección respectiva, autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	condiciones distintas a las señaladas en los numerales precedentes, en conformidad a la legislación vigente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que sedará cumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo Nº 75/1987. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos y equipos por vías públicas, ya que considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles, mayoritariamente durante las fases de construcción y cierre, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras lo requieran.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción y cierre del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a las dimensiones máximas establecidas en la citada normativa. En el eventual caso que se requiera el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas durante todas las fases del Proyecto, cuyas dimensiones, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Pesos de la carga a transportar durante la fase de construcción y cierre. • Obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	• Registro en Proyecto de los vehículos de carga que ingresen, indicando su peso. • Registro en Proyecto de las autorizaciones para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.

9.3.10. D.F.L. N°1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, Ministerio de Transporte.

D.F.L. N°1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte.	
Componente/Materia	Vialidad
Norma	**Nombre:** D.F.L. N°1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte. **Publicación diario oficial:** 29 de octubre del 2009. **Autoridad:** Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. **Materia:** La presente ley quedará sujetas todas las personas que, como peatones, pasajeros o conductores de cualquiera clase de vehículos, usen o transiten por los caminos, calles, ciclovías y demás vías públicas, rurales o urbanas, caminos vecinales o particulares destinados al uso público, de todo el territorio de la República. Asimismo, se aplicarán estas normas, en lo que fueren compatibles, en aparcamientos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	y edificios de estacionamiento y demás lugares de acceso público.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo Nº 75/1987. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos y equipos por vías públicas, ya que considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles, mayoritariamente durante las fases de construcción y cierre, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras lo requieran.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción y cierre del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a las dimensiones máximas establecidas en la citada normativa. En el eventual caso que se requiera el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas durante todas las fases del Proyecto, cuyas dimensiones, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la autorización emanada por la Dirección de Vialidad, en el caso que ésta se requiera.
Forma de control y seguimiento	Registro en Proyecto de las autorizaciones para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.

9.3.11. Decreto Nº200/1993, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.

Decreto Nº200/1993, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	
Componente/Materia	Vialidad
Norma	**Nombre:** D.S. N°200 Fija peso máximo de vehículos. **Publicación diario oficial:** 26 de julio de 1993. **Autoridad:** Ministerio de Obras Públicas. **Materia:** Este cuerpo normativo señala que los vehículos que circulen por lasvías urbanas del país no deben exceder ciertos pesos que se establecen por ley.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que sedará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo Nº 75/1987. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Para el correcto desarrollo del Proyecto, se considera el transporte de carga durante todas las fases del Proyecto. En sus fases de construcción y cierre se utilizan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

sustancias a la que aplica	vehículos pesados, medianos y livianos, mientras que, durante la fase de operación, se consideran principalmente vehículos livianos (camionetas) para labores de inspección, mantención y fiscalización del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo, debido a que el Titular realizará las siguientes acciones: • El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo al D.S. Nº158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. • Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.12. D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones

D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia	Ordenamiento territorial
Norma	**Norma:** D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones **Publicación diario oficial:** 13 de abril de 1976 **Autoridad:** Ministerio de Vivienda y Urbanismo **Materia:** El Artículo 55 establece que se debe solicitar el cambio de uso de suelo en aquellos terrenos de uso agrícola, donde se quiere empezar las obras permanentes. Artículo 116, La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que sedará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera habilitación de obras de edificación permanentes y temporales.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de lo establecido en la presente normativa, el Titular del Proyecto solicitará, previamente la aprobación de los permisos de construcciónpor parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Por ello,en el marco de la presente DIA se entregan en el Anexo 3.4 los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del permiso ambiental sectorial establecido en el artículo 160 del RSEIA (PAS 160).
Indicador que acredita su cumplimiento	• El indicador de cumplimiento será la obtención favorable del PAS 160, así como la resolución sectorial a obtener posteriormente.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al proyecto no le es aplicable ningún Permiso Ambientales Sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	*construcción/operación y/o cierre.*
Parte, obra o acción a la que aplica	Servicios higiénicos-Baños
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se han establecido condiciones adicionales a las contenidas en el artículo 138 del Reglamento del SEIA. Posterior a su calificación, deberá tramitar sectorialmente los componentes no ambientales.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud se pronunció conforme según Oficio N° 10 de 13/10/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

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

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	*Fase de construcción, operación y/o cierre.*
Parte, obra o acción a la que aplica	*Patio para el manejo de residuos*
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se han establecido condiciones adicionales a las contenidas en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. Posterior a su calificación, deberá tramitar sectorialmente los componentes no ambientales.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud se pronunció conforme según Oficio N° 3 de 24/03/2025

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

Tabla 10.2.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	*Fase de construcción, operación y/o cierre.*
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega RESPEL
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se han establecido condiciones adicionales a las contenidas en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Posterior a su calificación, deberá tramitar sectorialmente los componentes no ambientales.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud se pronunció conforme según Oficio N° 10 de 13/10/2025

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

Tabla 10.2.2 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Fase del proyecto a la cual corresponde	*Fase de construcción, operación y cierre*
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras permanentes y temporales
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se han establecido condiciones adicionales a las contenidas en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. Posterior a su calificación, deberá tramitar sectorialmente los componentes no ambientales ante el SAG y SEREMI MINVU.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG se pronunció conforme según Oficio N° 266/2025 de 21/03/2025 y La Seremi de MINVU se pronunció conforme según Oficio N° 595 de 28/08/2025

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

Tabla 10.2.5 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	No aplica
El proyecto se ubica fuera del límite urbano y en era rural, fuera del plan regulador de Arica. En terrenos que no establecen ninguna restricción al uso de suelo, según la naturaleza del proyecto.	

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 "Contratación de mano de obra local"

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario "Contratación de mano de obra local"	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contratar a cinco (5) miembros de la comunidad y/o lugares aledaños, durante la fase de construcción. Posteriormente, se contratarán a tres (3) trabajadores, durante la fase de operación. Descripción: Durante las fases de construcción y operación del Proyecto, se realizarán trabajos calificados y no calificados a definir por la empresa titular. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto procurará promover la contratación de mano de obra local en la medida que el proyecto lo requiera. La remuneración de estos trabajadores será definida por el proyecto de acuerdo con las condiciones de mercado y cumpliendo la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	Justificación: Las fases de construcción y operación del Proyecto, requerirán la contratación de mano de obra, quienes serán necesarios para llevar a cabo todas las acciones, partes y obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Una vez se dé inicio a la fase de construcción y operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Catastro de la mano de obra, considerando el registro disponible de OMIL. • Nómina de trabajadores contratados durante la fase de construcción y operación del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se presentará ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), los siguientes registros: • Registro de entrevistas realizadas. • Registro de contrataciones.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario "Plan comunicacional a la comunidad"

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Plan comunicacional a la comunidad"	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	*Construcción/operación/cierre.*
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Proyecto y en especial el desarrollo de su fase de construcción. Descripción: La ejecución del compromiso ambiental voluntario se enmarcará en el relacionamiento comunitario del Titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo. Justificación: El proceso de diálogo a implementar, se enmarca en la construcción de canales de comunicación con la Comunidad, posterior a la tramitación ambiental del Proyecto, bajo la política de un "buen vecino", de manera de informar oportunamente a las comunidades o grupos humanos involucrados en las distintas fases de ejecución del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Arica, identificada como parte del área de influencia del Proyecto. Forma: Previo al inicio y al término de las fases de construcción del Proyecto se entregarán informativos a los sectores que forman parte del área de influencia de Medio Humano. Esta actividad será llevada a cabo por el encargado de comunidades del Titular, quien tomará contacto con los dirigentes de las organizaciones o residentes de los alrededores del Proyecto, para acordar el modo de entrega del informativo. Además, en estas instancias se acordará la necesidad de mantener

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	canales de comunicación, los cuales se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto e incluirá el mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará a cabo previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto y se extenderá durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Actas de reuniones y/o acercamiento con los vecinos. • Informes de seguimiento que den cuenta de las actividades del compromiso. Plan Comunicacional por implementar (protocolo).
Forma de control y seguimiento	Se reportará anualmente la SMA la sistematización y respaldo de ejecución del CAV, siempre y cuando existan actividades referidas al compromiso.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: "Educación Ambiental a Trabajadores"

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Educación Ambiental a Trabajadores"	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	*Construcción/operación/cierre.*
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar conocimientos con respecto a flora y fauna que se encuentra en el área de emplazamiento, a todo el personal que esté involucrado en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, con el objetivo de generar conciencia y aportar en su cuidado. Descripción: Se desarrollarán charlas de educación ambiental a todo el personal involucrado durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. En dichas charlas se abordarán las siguientes temáticas: • Flora y fauna: Se entregará información respecto a las especies de flora y fauna identificadas durante los levantamientos de terreno y que se encuentran en el sector, además, se ahondará sobre las sensibilidades/singularidades de cada especie y las correspondientes medidas de resguardo. Justificación: Los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar un potencial impacto sobre los componentes Flora y Vegetación y Fauna de Vertebrados en el área del Proyecto y áreas donde no se realice intervención directa de las mismas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faenas del Proyecto. Forma: Charlas de educación ambiental, en el contexto de las inducciones obligatorias, al ingreso de cada trabajador y previo al ingreso a faena. Oportunidad de implementación: Toda vez que ingrese un nuevo trabajador a la faena y durante la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a charlas por parte de los trabajadores contratados por el Proyecto. Dicho registro será administrado por el contratista en las oficinas in situ del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Forma de control y seguimiento	Una vez realizada la charla a los trabajadores, se mantendrá dentro de las instalaciones del Proyecto, la ficha de registro de dicha actividad disponible para consulta de la autoridad en caso de fiscalización.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: "Charla Inducción Paleontología a Trabajadores"

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Charla Inducción Paleontología a Trabajadores"	
Impacto asociado	Potencial afectación a los recursos
Fase del Proyecto a la que aplica	*Construcción*
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar el daño al patrimonio paleontológico Descripción: Se realizarán charlas de inducción a todo trabajador nuevo que ingrese a obra mientras se realicen excavaciones y movimientos subsuperficiales, se tratarán temas relacionados a los aspectos del patrimonio cultural paleontológico y cuerpos normativos asociados. Las charlas de inducción en paleontología serán dictadas por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal durante la fase de construcción. Se dejará constancia del contenido de las charlas de inducción efectuada y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. Justificación: Se minimiza el daño que pueda haber sobre este componente al capacitar al personal sobre cómo actuar frente a un hallazgo paleontológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faena. Forma: La charla de inducción deberá ser dictada por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl). Las charlas deberán ser dictadas a todos los trabajadores que se empleen al inicio de las actividades de movimientos de tierra y excavaciones de la fase de construcción del Proyecto. Oportunidad de implementación: Al inicio de los trabajos que impliquen movimientos de tierra y excavaciones del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Registro de charlas de inducción de hallazgos paleontológicos imprevistos. La periodicidad de la charla será cada vez que ingrese un trabajador nuevo a obra. -Se consolidará un informe de esta actividad, con periodicidad mensual, que incluirá un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	- Los informes de la actividad de monitoreo y de las charlas de inducción en Paleontología, serán enviadas al CMN de manera mensual y suscritos por la paleontóloga o el paleontólogo a cargo.
Forma de control y seguimiento	-Se mantendrá los registros de los asistentes y del profesional paleontólogo, disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. - Se realizará un monitoreo semanal en el polígono del Proyecto. - En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior a esto debiese solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento. - En forma periódica y cada vez que exista un nuevo ingreso mientras se realicen movimientos de tierra y excavaciones del proyecto, el Titular se asegurará que el personal cuente con sus inducciones respectivas.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: "Plan de relacionamiento Comunitario e Inversión Social"

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Plan de relacionamiento Comunitario e Inversión Social"	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	*Construcción, Operación y Cierre*
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Con el objeto de contribuir al desarrollo territorial, el Titular diseñará e implementará con las comunidades vinculadas al Proyecto, un mecanismo de relacionamiento comunitario que incluya el desarrollo de un conjunto de planes acordes a los focos de inversión social y a la política de economía circular de la compañía, y que, además, respondan a las necesidades y expectativas de las localidades que conforman el AI del Medio Humano del Proyecto. Descripción: El Titular dispondrá de un equipo de relacionamiento comunitario encargado de diseñar, gestionar e implementar planes de inversión social junto a las comunidades vinculadas al Proyecto. Estos planes se alinearán con los focos de inversión social y a la política de economía circular de la compañía, y se irán evaluando y adaptando a las necesidades y expectativas de las comunidades durante el ciclo de vida del Proyecto. Justificación: Este CAV se alinea con la misión del Titular, la que apunta a contribuir activamente al bienestar social, al desarrollo sostenible y a la generación de valor para sus grupos de interés, a través de una gestión social responsable con las comunidades de su entorno.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Dentro del área de influencia de medio humano. Forma: Los planes de inversión social se desarrollarán en las siguientes etapas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	1. Establecimiento del Protocolo de Relacionamiento Comunitario: Una vez iniciada la fase de construcción del Proyecto, el titular se reunirá con FENAPO Arica, comunidad vinculada al Proyecto y se formalizará a través de un Protocolo o acuerdo de trabajo entre sus representantes y el Titular, donde se definirán las principales líneas de inversión social y los proyectos comunitarios a ejecutar durante el plazo que se acuerde con las comunidades vinculadas al Proyecto durante las fases de construcción, operación y cierre. Esto incluye la sistematización y plazos para: • El desarrollo de las propuestas de proyectos, • El análisis y evaluación de cada proyecto, y • La definición de los proyectos que finalmente se implementarán en un periodo dado. Se propone priorizar aquellas iniciativas de inversión con enfoque en el desarrollo local, emprendimientos locales, economía circular, cohesión e inclusión social, con carácter comunitario e intercultural. 2. Definición del plan de trabajo: una vez firmado el Protocolo de funcionamiento o acuerdo de trabajo, y de manera anual, se implementará un calendario de reuniones y un plan de trabajo que permitan generar un proceso de diálogo permanente y concretar las acciones y planes incluidos en dicho Protocolo. 3. 4. Implementación y seguimiento de proyectos comunitarios: una vez definidos los proyectos a ejecutar y sus cronogramas de actividades, se realizará seguimiento conjunto a su implementación. 5. Evaluaciones anuales: se realizarán evaluaciones conjuntas anuales sobre la implementación del Protocolo y del plan de trabajo, con la finalidad de evaluar posibles modificaciones y/o mejoras al proceso de relacionamiento comunitario entre el Titular y las comunidades vinculadas al Proyecto. Ello permitirá implementar un mecanismo de relacionamiento comunitario flexible y adaptativo, pudiendo ajustarse a los cambios en las realidades locales. Oportunidad: El compromiso se podrá implementar durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, dará oportunidad de aprendizaje, crecimiento y vinculación del titular con las agrupaciones locales, sobre todo a las mujeres y además de proporcionar herramientas que aportaran durante toda la vida a las personas de la localidad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de los planes de trabajo acordados Evaluación anual del funcionamiento del Protocolo de relacionamiento comunitario.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe anual sobre el funcionamiento del Protocolo de relacionamiento comunitario, el cual contendrá como mínimo:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	1.- Resumen de actividades realizadas durante el año en curso, incluyendo el plan de trabajo y las actas de las reuniones realizadas. 2.- Estatus de los proyectos diseñados e implementados. 3.- Informe anual de evaluación participativa del Protocolo de relacionamiento comunitario. Por último, se aclara que la encargada de relacionamiento comunitario del Proyecto llevará registro de todas las actividades realizadas con todos los medios de verificación antes señalados.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: "Monitoreo arqueológico permanente"

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Monitoreo arqueológico permanente"	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	*Construcción*
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar daño al patrimonio cultural y arqueológico, durante las actividades de movimiento, excavación y remoción de suelo, en la etapa de construcción del Proyecto. Descripción: El monitoreo será realizado en la totalidad del área del proyecto mientras duren las faenas de movimientos de tierra en que permanecerá el arqueólogo/a (s) y/o licenciado/a(s) en arqueología realizando dicha actividad. Justificación: Implementar una medida preventiva para evitar la eventual afectación de daño al patrimonio cultural arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Totalidad del área de emplazamiento del Proyecto. Forma: El monitoreo arqueológico permanente será ejecutado por un/a(s) arqueólogo y/o licenciado/a(s) en arqueología, en la totalidad del área de emplazamiento del Proyecto, y mientras duren las faenas constructivas, en específico, los movimientos de tierras, escarpe, excavación subsuperficial y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie. Este monitoreo será realizado en cada frente de trabajo, en la totalidad del área de emplazamiento del Proyecto. Oportunidad de implementación: Al inicio de los trabajos que impliquen movimientos de tierra y excavaciones del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe mensual que evidencie la ejecución del monitoreo arqueológico permanente y que incluirá lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: i) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). ii) Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. iii) Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. iv) Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. v) Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: www.monumentos.gob.cl/servicios /formulariosprotocolos/planilla-registro-sitios-arqueológicos. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los informes elaborados por el arqueólogo y/o licenciado en arqueología, en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. Así como también, los comprobantes de reporte al CMN. En caso de aplicar: • En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	a esto debiese solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento.

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: "Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje"

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje"	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	*Construcción, operación y cierre.*
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Gestionar de forma ambientalmente responsable los residuos de productos prioritarios generados durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, asegurando su valorización, devolución al proveedor o disposición final adecuada, de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 20.920 sobre Responsabilidad Extendida del Productor (REP) y el Fomento al Reciclaje. Descripción: Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos de productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, en particular, embalajes en general, baterías e inversores que son de procedencia importada, en etapa de cierre, serán considerados como residuos o devueltos al proveedor, por lo tanto, le son aplicables las disposiciones de la Ley N° 20.920. Justificación: Durante el desarrollo del proyecto, se generarán residuos correspondientes a productos prioritarios definidos por la Ley N° 20.920, tales como embalajes, baterías e inversores. Para esto se debe asegurar su correcta gestión ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El compromiso se implementará en todas las instalaciones del proyecto, incluyendo sitios de construcción, operación y bodegas de acopio temporal de residuos. Se capacitará al personal involucrado y contratando gestores autorizados para la recolección, valorización o devolución de residuos. El compromiso se aplicará desde el inicio de la fase de construcción del proyecto y se mantendrá vigente durante toda la operación y hasta el cierre completo de las instalaciones, conforme al cronograma del proyecto y la normativa vigente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro en las instalaciones del Proyecto respecto de los productos que serán valorizados (reciclaje, reutilización) o gestionados a través de devolución al proveedor autorizado.
Forma de control y seguimiento	Se presentará ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), los siguientes registros: • Se implementará un Plan de Manejo de Residuos de Productos Prioritarios, el cual incluirá procedimientos específicos de clasificación, acopio temporal, transporte y disposición o devolución. • Se llevará un registro mensual de generación, destino y valorización de los residuos, respaldado con facturas, certificados de recepción por gestores autorizados y guías de devolución al proveedor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	• Se incluirá un informe anual de cumplimiento, el cual podrá ser remitido a la autoridad ambiental competente y estará disponible para revisión pública si corresponde.

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Condición o exigencia "Análisis de los riesgos de remoción en masa" (Según Oficio 295 de SERNAGEOMIN de fecha 14/10/2025 de la Adenda Complementaria).

Considerando el análisis insuficiente por parte del Titular respecto a los riesgos de remoción en masa en el área de emplazamiento del Proyecto, y teniendo como referencia la información disponible actualmente en el repositorio de Sernageomin, cuyo link es: https://repositorio.sernageomin.cl/items/80e367c8-0c93-46f4-b14a-a1599febd579 denominada "Análisis peligro de remoción en masa, a escala 1:250.000, región de Arica y Parinacota". Se condiciona al Titular (previo al inicio del proyecto) que deberá incorporar todas las medidas que corresponden a remoción en masa, principalmente las asociadas a caídas y flujos, las que deberán robustecer el plan de contingencias y emergencias

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia "Análisis de los riesgos de remoción en masa"	
Impacto asociado	*No aplica*
Fase del Proyecto a la que aplica	*Construcción/Operación/Cierre.*
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: analizar los riesgos de remoción en masa respecto del área del Proyecto, incorporando dentro del plan de contingencias y emergencias medidas asociadas para prepararse y responder ante estas situaciones de desastres naturales. Justificación: el área de emplazamiento del Proyecto se encuentra ubicada en zonas de riesgo moderada de distintos tipos de remociones en masa (flujos, caídas)
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: todo el Proyecto Forma: -Ante la ocurrencia de eventos extremos que afecten a las instalaciones, incluir una evaluación o muestreo de suelo en las áreas afectadas si existía riesgo de derrame, o una inspección de los cauces hídricos cercanos para verificar la ausencia de contaminantes. -Instrucciones claras para la inspección y reparación de posibles puntos de erosión generados por lluvias intensas en caminos u obras del proyecto. -Verificación periódica de la capacidad y operatividad de los sistemas de drenaje y contención de aguas lluvias en torno a las faenas e instalaciones críticas. Oportunidad: Previo al inicio de la construcción debe contar con documento que analice y detalle los aspectos de riesgos de remociones en masa con sus respectivas medidas de implementación en plan de contingencias y emergencias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

Indicador que acredite su cumplimiento	Previo al inicio de la construcción debe contar con documento actualizado que analice y detalle los aspectos de riesgos de remociones en masa con sus respectivas medidas de implementación en plan de contingencias y emergencias.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitaciones. Delimitaciones de zonas seguras Documento de Plan de contingencias y emergencias actualizado incorporando lo indicado. Aviso a la SMA en caso de ocurrencia de evento.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia por fase (Fase de construcción, operación y cierre) tales como:	-Ante un eventual riesgo de remoción en masa, el personal dará aviso inmediatamente al jefe de Emergencias quien informará a los coordinadores de área y encargados de prevención de riesgos. -Se activará el Plan de Comunicaciones establecido en el Plan de Emergencias. -Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras, y si es necesario se evacuará a todo el personal, hacia las zonas de seguridad. Se evaluarán daños en la estructura física del Proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Yal fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/04/2025 y en el diario digital “Extracto Legal”, con fecha 01/04/2025. La difusión radial se efectuó por medio de la radio “Vilas Radio” entre los días 02/04/2025 y 08/04/2025, según consta en el certificado S/N° de 08/04/2025, emitido por la misma radio.

Con fecha 15/05/2025 correspondiente a 30 días hábiles después de la publicación de la DIA del proyecto en el Diario Oficial, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Al término del plazo indicado, no se recibieron solicitudes de apertura de procesos de participación ciudadana.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Yal 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

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 XV Región de Arica y Parinacota, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" – Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	– Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1.- Riesgo de sismos – Tabla 8.1.2.- Riesgo Condiciones climáticas extraordinarias – Tabla 8.1.3.- Riesgo de Derrame de productos o residuos – Tabla 8.1.4.- Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de residuos – Tabla 8.1.5.- Riesgo de Incendio – Tabla 8.1.6.- Riesgo de accidentes de tránsito asociados al proyecto – Tabla 8.1.7.- Riesgo de Rotura de paneles fotovoltaicos – Tabla 8.1.8.- Hallazgos arqueológicos – Tabla 8.1.9.- Riesgo de Derrame de Aguas Servidas – Tabla 8.1.10.- Riesgo de Emisión de hedores – Tabla 8.1.11.- Riesgo de Atropello de Fauna
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: 9.1. Normas generales aplicables al Proyecto – 9.1.1. Norma Constitución Política de la República de Chile – 9.1.2. Norma Ley N°19.300, aprueba Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley 20.417 – 9.1.3. Norma D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental – 9.1.4. Norma D.S. N°30/2023, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Modificación al Decreto Supremo Nº 40 de 2012 – 9.1.5. Norma Resolución N°885/2016 Exenta sobre Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental – 9.1.6. Norma D.S. Nº 30/2012, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación – 9.1.7. Norma D.S. Nº 31/2012, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones – 9.1.8. Norma Resolución Exenta Nº 223/2015, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	– 9.1.9. Norma Constitución Política de la República de Chile – 9.1.10. Norma Resolución N° 1.184/2015 Exenta que dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica – 9.1.11. Norma Ley N°21.455, Aprueba Ley Marco de Cambio Climático – 9.1.12. Norma Decreto N°209/2022, promulga el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe y su Anexo 1. 9.2. **Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto** – 9.2.1. D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. – 9.2.2. D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza – 9.2.3. D.F.L. Nº1/2007, fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito – 9.2.4. Norma D.S. Nº4/1994, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. – 9.2.5. D.S. Nº298/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. – 9.2.6. D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna – 9.2.7. D.S. Nº12/2011, Establece Norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5 – 9.2.8. D.S. Nº4/1992, Establece norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales. Ministerio de Salud – 9.2.9. D.S. Nº55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. – 9.2.10. D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica – 9.2.11. D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos – 9.2.12. D.S. Nº47/1992, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	– 9.2.13. D.S. Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica – 9.2.14. D.S N°38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica – 9.2.15. D.S. 594/1999 que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo – 9.2.16. D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Agua Potable – 9.2.17. D.S. N° 735/1969. Ministerio de Salud, "Reglamento de los servicios de agua destinado al consumo humano – 9.2.18. D.S. Nº236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento General de Alcantarillados particulares , Fosas sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras absorbentes y Letrinas domiciliarias – 9.2.19. D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario – 9.2.20. D.F.L. Nº1/1989 que Determina materias que requieren Autorización Sanitaria Expresa – 9.2.21. D.F.L. Nº725/1967, Código Sanitario (residuos sólidos) – 9.2.22. D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo – 9.2.23. D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos – 9.2.24. Ley N° 20.920 del 17-05-2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje – 9.2.25. D.S N°12/2020. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes – 9.2.26. D.S. N°160/2008, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos – 9.2.27. D.S. N°43/2015, Aprueba reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas – 9.2.28. D.F.L. N°4/20018 del año 2006, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica. – 9.2.29. D.S. N°327/1997, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos – 9.2.30. D.S. Nº 109. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

	sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica – 9.2.31 Decreto Supremo N°1/2022, Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43/2012 **9.3.** Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) – 9.3.1. Norma Ley Nº19.473 del 04-09-1996, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil – 9.3.2. Resolución Exenta N° 133/2005 del Ministerio de Agricultura – 9.3.3. Decreto 6 de 2022; "Aprueba plan da Recuperación, Conservación y Gestión de las golondrinas de mar del norte de Chile". – 9.3.4. Norma Ley 20.283/2008, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal – 9.3.5. Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales, modificada por Ley 21.215, y D.S. N°484/1990, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas – 9.3.6. D.F.L 850/1997, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos – 9.3.7. Decreto Nº158/1980, Fija Peso Máximo de Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos – 9.3.8. Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica – 9.3.9. Decreto Supremo N°19/1984, modificado por Decreto N°1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas. – 9.3.10. D.F.L. N°1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, Ministerio de Transporte. – 9.3.11. Decreto Nº200/1993, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País. – 9.3.12. D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones –

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286

j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: **11. Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV)** – 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario "Contratación de mano de obra local" – 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario "Plan comunicacional a la comunidad – 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: "Educación Ambiental a Trabajadores – 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: "Charla Inducción Paleontología a Trabajadores" – 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: "Plan de relacionamiento Comunitario e Inversión Social" – 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: "Monitoreo arqueológico permanente – 11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: "Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje" **12. Exigencias** – 11.2.1. Condición o exigencia "Análisis de los riesgos de remoción en masa"

RAR

Firmado Digitalmente por Mauricio Gutiérrez López
Fecha: 23-10-2025 10:21:26:331 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Mauricio José Gutiérrez López
Director Regional
Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota
Secretario Comisión de Evaluación Región de Arica y Parinacota

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691286