INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "FV Aldea"

ÍNDICE

N°: 20231610931

Chillán, 01 de Diciembre del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 7
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 7
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 8
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 9
3.3.1. Con relación a la DIA 9
3.3.2. Con relación a la Adenda 9
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 10
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 10
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 10
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 10
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 11
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 11
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 11
4.2. Partes y obras del proyecto 14
4.3. Acciones del proyecto 24
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 24
4.5. Mano de obra 25
4.6. Fase de construcción 25
4.6.1. Partes, obras y acciones 25
4.6.2. Suministros básicos 28
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 29
4.6.4. Emisiones y efluentes 30
4.6.5. Residuos 33
4.7. Fase de operación 38
4.7.1. Partes obras y acciones 38
4.7.2. Suministros básicos 40
4.7.3. Productos generados 41
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 41

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

4.7.5. Emisiones y efluentes 41
4.7.6. Residuos 43
4.8. Fase de cierre 46
4.8.1. Partes, obras y acciones 46
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 48
5.1. Salud de la población 48
5.2. Recursos naturales renovables 52
5.2.1. Suelo 52
5.2.2. Agua 53
5.2.3. Biota 53
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 55
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 55
5.5. Patrimonio arqueológico 55
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 56
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 56
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 65
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 75
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. 80
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 81
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 83
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 84
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 85
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 85
8.1.1. Riesgo o contingencia sismo. 85
8.1.2. Riesgo o contingencia condiciones climáticas extremas. 87
8.1.3. Riesgo o contingencia eventos climáticos tornados o trombas marinas. 89
8.1.4. Riesgo o contingencia eventos de acumulación de aguas lluvias. 91
8.1.5. Riesgo o contingencia derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo durante su almacenamiento y transporte. 92
8.1.6. Riesgo o contingencia en caso de explosiones 96
8.1.7. Riesgo o contingencia volcamiento de maquinarias y vehículos. 97
8.1.8. Riesgo o contingencia caída de materiales y cargas en la ruta. 99
8.1.9. Riesgo o contingencia incendio al interior de las instalaciones. 101

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

8.1.10. Riesgo o contingencia incendio forestal. 103
8.1.11. Riesgo o contingencia hallazgo arqueológico no detectado. 105
8.1.12. Riesgo o contingencia en caso de provisión insuficiente de suministros básicos. 106
8.1.13. Riesgo o contingencia en caso de rotura de cañerías o derrame de aguas servidas. 107
8.1.14. Riesgo o contingencia en caso de afloramiento de aguas subterráneas. 109
8.1.15. Riesgo o contingencia en caso de atropello de fauna silvestre. 111
8.1.16. Riesgo o contingencia en caso de emisión de olores de aguas servidas o baños químicos 113
8.1.17. Riesgo o contingencia en caso de falla en el retiro de los lodos 115
8.1.18. Riesgo o contingencia en caso de Falla del sistema de tratamiento de aguas servidas ... 116
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 117
9.1. Normas de carácter general 117
9.1.1. D.S. N° 100/2005. Constitución Política de la República Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 117
9.1.2. Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417. 117
9.1.3. Decreto Supremo Nº 40/2012 del Ministerio Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 118
9.2. Ordenamiento Territorial / Suelo 118
9.2.1. D.S. N° 47/92 del Ministerio De Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones". 118
9.3. Vialidad y transporte 119
9.3.1. Resolución N°232/2002, MOP; Dirección de Vialidad, deja sin efecto Resolución DV N°416, de 1987, y Aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica. 119
9.3.2. D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del Decreto con Fuerza de Ley N°206/60. 120
9.3.3. Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica. 120
9.3.4. D.S. N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. 121
9.3.5. D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. 121
Tabla: D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. 121
9.3.1. Resolución N° 19/1984, Modificado por Decreto Nº 1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas 122
Tabla: Resolución N° 19/1984, Modificado por Decreto Nº 1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas. 122
9.3.1. Decreto N°300/1995 MOP. Establece Requisito de Antigüedad Máxima a Vehículos Motorizados de Carga que Indica 122
Tabla: Decreto N°300/1995 MOP. Establece Requisito de Antigüedad Máxima a Vehículos Motorizados de Carga que Indica 122
9.4. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 123
9.4.1. D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza. 123

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

9.4.2. D.S. N° 48/15 del Ministerio de Medio Ambiente, Plan de Prevención de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo..... 124

Tabla: D.S. N° 48/15 del Ministerio de Medio Ambiente, Plan de Prevención de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo..... 124

9.4.3. Decreto con Fuerza de Ley Nº1, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Fecha de Publicación: 29 de octubre de 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subscretaría de Justicia. 126

Tabla: Decreto con Fuerza de Ley Nº1, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Fecha de Publicación: 29 de octubre de 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia;..... 126

9.4.4. D.S. N°4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones..... 126

9.4.5. D.S. N°279/83, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. 127

9.4.6. D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica. 127

9.4.7. D.S N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de vehículos motorizados livianos. 128

9.4.8. D.S. N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. 128

9.4.9. Ley N° 18.290/2009 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de La Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 129

9.4.10. D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica. 129

9.4.11. D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N°20.380, de 2009, Código Sanitario. 132

9.4.12. D.S N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. 133

9.4.13. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos 134

9.4.14. Ley N° 20.879, Ley que sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones..... 136

9.4.15. Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, "Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje". 137

9.4.16. D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N°20.380, de 2009, Código Sanitario. 138

9.5. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 138

9.5.1. Ley Nº 19.473, Ley de Caza, y su Reglamento contenido en el Decreto Supremo N° 5/1998, modificado por el Decreto Supremo N° 65/2015, Ministerio de Agricultura. 138

9.5.2. D.S. N°5/2015 Reglamento Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. 139

9.5.3. D.S. 878/2013, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; SERNAPESCA..... 139

9.5.4. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales, Modifica las leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 (última versión de 03-11-2017). 141

9.5.5. D.S. N°484 de 1991 del Ministerio de Educación (D.O. 02.04.91) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales..... 142

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

9.5.6. Ley N° 21.455 Ley Marco de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente. 142
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 143
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 143
10.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, del artículo 119. 143
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 144
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. 144
10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o parala instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o diposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 144
10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 144
10.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 145
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 146
11.1. Compromiso ambiental voluntario 146
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Rescate y Relocalización de especies hidrobiológicas comprometidas 146
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Plan de Protección de la Zanja Reproductiva de Rana Grande Chilena (*Calyptocephalella gayi*). 148
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario 149
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 150
12.1. Participación ciudadana informada 150
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 151
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 151

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"FV Aldea"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Marina Solar SpA.
Domicilio	Avenida Vitacura 2909, Oficina 418
Nombre del representante legal	Daniel Eleazar Reyes Figueroa
Domicilio del representante legal	Av. Vitacura 2909

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica renovable a partir de la energía solar, para ello se instalará un parque solar fotovoltaico cuya potencia será de 17132MWh/año (7MWac). Para esto, se somete el proyecto al proceso de evaluación ambiental mediante la presente declaración de impacto ambiental (DIA), ejercida por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).		
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de una planta solar fotovoltaica para la generación y almacenamiento de energía eléctrica, contemplando la instalación de 12500 paneles solares y 4 bancos de batería de almacenamiento de 2 MWh cada uno. La potencia instalada en paneles solares es de 8.375 MWp, potencia a inyectar de 7 MWac, la que producirá 17132 MWh/año. Mientras que el almacenamiento de energía alcanzará una acumulación de energía de 8 MWh, extendiendo la inyección de energía en el horario nocturno. Es un proyecto del tipo PMGD, es decir abastece de energía y potencia al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una conexión con el sistema de distribución.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	*c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.*		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD $ 12.000.000,000		
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	De acuerdo al reglamento 16 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, el acto que da inicio al proyecto es la adecuación de la instalación de faenas y obras provisionales.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[*X*]	

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	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**	**Remitido por**	**Fecha de generación/ Fecha de Of. Partes.**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Marina Solar SpA.	20/01/2023
Resolución de admisibilidad	20231600112	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	20/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20231610228	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	20/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20231610229	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	20/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20231610227	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	20/02/2023
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	20231610244	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	24/02/2023
Invitación a reunión - SEREMI de Salud, Región de Ñuble	20231610263	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	23/03/2023
Invitación a reunión - Gobierno Regional, Región de Ñuble	202316102147	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	23/08/2023
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha de generación/ Fecha de Of. Partes.**
Carta de visación del texto para difusión	20231610344	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	23/02/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	09/03/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20231610375	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	03/04/2023
Adenda	NA	Marina Solar SpA.	11/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202316102138	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	11/07/2023
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	20231600210	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	12/07/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202316103143	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	11/08/2023
Resolución de extensión de la suspensión	20231600171	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	16/10/2023
Adenda Complementaria	NA	Marina Solar SpA	07/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202316102193	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	08/11/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	20231600179	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	13/11/2023
Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	202316102195	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	16/11/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONAF, Región de Ñuble

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
DGA, Región de Ñuble
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
Direccion Regional de Aeropuertos, región de Ñuble
DOH, Región de Ñuble
SAG, Región de Ñuble
SEC, Región de Ñuble
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble
SEREMI de Energía, Región de Ñuble
SEREMI de Minería, Región de Ñuble
SEREMI de Salud, Región de Ñuble
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
SEREMI MOP, Región de Ñuble
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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
251	DGA, Región de Ñuble	07/03/2023
77	SEREMI MOP, Región de Ñuble	08/03/2023
243	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	10/03/2023
9-EA/2023	CONAF, Región de Ñuble	10/03/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 089	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	11/03/2023
218	SAG, Región de Ñuble	13/03/2023
221	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	13/03/2023
413	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13/03/2023
3270	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	14/03/2023
1636	Ilustre Municipalidad de Chillán	14/03/2023
333	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	14/03/2023
50	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	14/03/2023
1201	Consejo de Monumentos Nacionales	17/03/2023
261	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	27/03/2023
19/2023	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	29/03/2023
877	Gobierno Regional, Región de Ñuble	12/05/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1001	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	12/07/2023

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

688	DGA, Región de Ñuble	14/07/2023
153	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	18/07/2023
551	SAG, Región de Ñuble	25/07/2023
1190	SERNAGEOMIN, Zona Sur	25/07/2023
01293	Gobierno Regional, Región de Ñuble	28/07/2023
3116	Consejo de Monumentos Nacionales	28/07/2023
230	SEREMI MOP, Región de Ñuble	31/07/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 285	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	02/08/2023
34	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	04/08/2023
10885	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	09/08/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 464	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	24/11/2023
02093	Gobierno Regional, Región de Ñuble	24/11/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N° 7/2023	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	22/02/2023
4	Direccion Regional de Aeropuertos, región de Ñuble	23/02/2023
84	Superintendencia de Servicios Sanitarios	02/03/2023
27	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	13/03/2023
11	DOH, Región de Ñuble	15/03/2023
16_2023 ACC N°3300615	SEC, Región de Ñuble	31/03/2023

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**
20231610227	Ilustre Municipalidad de Chillán	14/08/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Chillán señala en su pronunciamiento: *"(...) El área donde se emplazará el proyecto está fuera de la zona urbana que regulariza el territorio comunal, por lo que el proyecto es compatible con el Plan Regulador Comunal"*. *"El área donde se emplazará el proyecto corresponde a la Zona Agrícola Preferente, donde está permitido la infraestructura y equipamiento. Por lo que el proyecto es compatible con al PRICH (...)"*		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
877	Gobierno Regional, Región de Ñuble	12/05/2023
El gobierno regional señala en su pronunciamiento que: *"(…) En materia de compatibilidad territorial respecto del área de emplazamiento del proyecto, le es aplicable EL Plan Regulador Intercomunal Chillán- Chillán Viejo, en tal sentido, el destino identificado para las construcciones señaladas por el titular el proyecto se califica como infraestructura (energética) de acuerdo a*		

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

lo establecido en artículos 2.1.29 de la OGUC. Este uso de suelo es compatible con la Zona agrícola Preferente (ZAP) establecida por el PRICH. (…)".

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**
877	Gobierno Regional, Región de Ñuble	12/05/2023
Fundamento		
El gobierno regional señala en su pronunciamiento que: *"(…) En lo referente al artículo 9° Ter. Inc. 2 DE LA Ley 19.300 sobre de la relación del proyecto, desde el punto de vista ambiental, con políticas, planes y programas de desarrollo regional, el proyecto se relaciona de manera positiva con 01 objetivo estratégico de la Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 202-2028, instrumento que se encuentra vigente a la fecha según Resolución Exenta N° 000431 de fecha 20 de julio 2020 (…)".*		

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**
20231610227	Ilustre Municipalidad de Chillán	14/08/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Chillán señala en su pronunciamiento: *"(…) En forma específica la obtención de energía solar no está considerada en el PLADECO. Sin embargo, se relaciona positivamente con el Eje 6 de Medio Ambiente: Contaminación; Iniciativa 7: Estrategia permanente de Gestión Ambiental Local, Calidad del Aire y Energías Renovables (…)"*		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 16 del Comité Técnico, de fecha 27/09/2023

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	La ubicación político-administrativas a nivel Regional, Provincial y Comunal del Proyecto es la siguiente: - Región: Región de Ñuble - Provincia: Provincia de Diguillín - Comuna: Comuna de Chillán
Justificación de la localización	Considerando que la tecnología solar fotovoltaica que utilizará el Proyecto aprovecha los recursos renovables que presenta la región para la producción de energías limpias, enmarcándose en el contexto de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC). Recordando que el proyecto se ubicará en la Región de Ñuble, comuna de Chillán: - Recurso de radiación propicio para la generación de energía eléctrica. - Cercano a la red de distribución de energía eléctrica. - Cercano a los centros de consumo de energía

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	- Condiciones topográficas son propicias para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos - Ausencia de sombras lejanas - Caminos de acceso en buen estado
Superficie	El proyecto se emplaza en una superficie de 17,481 ha. Superficie del proyecto: <u>Instalación temporal detallada</u>

Nombre de la instalación	**Superficie**
Patio de Salvataje	9 m²
Bodega Faena	18 m²
Bodega Faena	18 m²
Comedor	36 m²
Grupo electrógeno	10.5 m²
Estanque de Combustible	10 m²
Baños químicos	13.5 m
Baños químicos Para Personas en situación de Discapacidad	3.96 m²
Estanque de Agua	1.1 m²
Estanque de Agua	1.1 m²
Vestidor	18 m²
Vestidor	18 m²
Oficina	18 m²
Vestidor	18 m²
Vestidor	18 m²
Oficina	18 m²
Oficina	18 m²
Oficina	18 m²
Sala de Multiusos	18 m²
Garita	9 m²
Sub Total	**292.16 m²**

Fuente: Tabla 1: Instalación temporal detallada, Adenda.

Instalaciones permanentes detalladas área oficinas y bodegas

Nombre de la instalación	**Superficie**
Bodega	15 m²
Sala de Control	15 m²

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Estacionamiento	137 m²
módulos Sanitarios	18 m²
Residuos Asimilables A Domiciliarios	9 m²
RESPEL	12 m²
Residuos Industriales No Peligrosos	12 m²
RESPEL módulos Fotovoltaicos	12 m²
Sub Total	230 m²

Fuente: Tabla 2: Instalaciones permanentes detalladas área oficinas y bodega, Adenda.

Instalaciones permanentes detalladas inversores y almacenadores de energía

Nombre de la instalación	**Superficie**
Estación de Transformación	18 m²
Estación de Transformación	18 m²
Estación de Transformación	18 m²
Estación de Transformación	25 m²
Estación de Transformación	25 m²
Estación de Transformación	25 m²
Sub Total	129 m²

Fuente: Tabla 3: Instalaciones permanentes detalladas inversores y almacenadores de energía, Adenda.

Cuadro detalle de superficies asociadas al parque fotovoltaico FV Aldea

Nombre de la instalación	**Superficie**
Zona de módulos	15.100 m²
Zona de módulos	14.400 m²
Zona de módulos	13.000 m²
Zona de módulos	18.500 m
Zona de módulos	23.000 m²
Zona de módulos	15.400 m²
Zona de módulos	12.600 m²
Sub Total	112.000 m²

Fuente: Tabla 4: Instalaciones permanentes detalle paneles fotovoltaicos, Adenda.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Se adjuntan a continuación las coordenadas de ubicación del área del proyecto:

Cuadro de Coordenadas, WGS-84, Huso 18H.

Vértices	**Este**	**Norte**

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

1	764931	5943856
2	765116	5943848
3	765114	5943746
4	765208	5943747
5	765209	5943699
6	765084	5943676
7	765078	5943644
8	765016	5943482
9	764980	5943399
10	764785	5943461
11	764806	5943530
12	764792	5943539
13	764653	5943548
14	764696	5943791
15	764644	5943798
16	764690	5943913
17	764916	5943818

Fuente: Anexo 20.-Planos de la Adenda.

Caminos o vías de acceso	En el Anexo 29.- Rutas, Adenda, se presentan las rutas de acceso al proyecto. Las rutas consideradas son las siguientes: - N-515 - Camino A San Bernardo - Av. Andres Bello - Av. Vicente Méndez - Av. Ecuador - Longitudinal Sur - Ruta 5 Sur - Alonso De Ercilla - Los Puelches - Las Rosas - El Nevado - El Roble
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	punto 1.6 de la Adenda Anexo 19- FV Aldea - KMZ - Shapfile, Adenda. Anexo 20.-Planos, Adenda. Anexo 29.- Rutas, Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Paneles fotovoltaicos	Los módulos fotovoltaicos poseen un marco de aluminio y una cubierta de vidrio templado antirreflejos. Las medidas aproximadas de los paneles corresponden a de 2,384 m de altura, por un 1,303 m de ancho y 35mm de profundidad, y su peso aproximado es de 22 kg (13.250 unidades).	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Estructuras de soporte	Los módulos fotovoltaicos serán colocados sobre estructuras de soporte. Cada seguidor consiste en una estructura montada sobre un eje horizontal N-S en donde se soportan los paneles. El alcance del seguidor es de ±55° con sistema de 'Backtracking' que evita o minimiza el sombreado entre filas consecutivas de paneles. Cada seguidor contará con su propio cuadro de control, el cual alimenta y controla el conjunto actuador-motor	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Inversor	En este caso, el diseño de la planta contempla el uso de inversores string. En esta solución los paneles solares se conectan en serie entre sí, y se agrupan en ramales. Un grupo acotado de ramales se conectan a un único inversor solar, que es el encargado de convertir la corriente continua procedente de los paneles en corriente alterna	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Estación de transformación Zanjas	Un centro de transformación es un contenedor que en su interior alberga un transformador BT/MT, una celda de BT y una celda de MT. En la celda de BT se conectan los inversores string con una tensión en el rango de 800 a 1500V. En el lado de alta el transformador tiene la tensión de la red distribución (15KV). Las zanjas para líneas de baja tensión serán de aproximadamente 0,6 m de profundidad por 0,6 m de ancho. La primera capa de 10 cm es arena sobre la cual van apoyados los tubos corrugados. Luego se recubre con una nueva capa de arena y posteriormente con la misma tierra del terreno. Las zanjas para líneas de media tensión serán de 0,8m de profundidad por 0,6 m de ancho aproximadamente y serán rellenadas en capas de arena. La primera capa será de 10 cm de arena y sobre ella irán apoyados los tubos corrugados, los que también serán recubiertos con arena. La última capa será de 20-30cm y se realizará con la misma tierra del área de emplazamiento.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Cableado en corriente continua	Los cables cumplirán con la normativa vigente NCh. 4/2004 8.1, 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, condiciones ambientales de elevada/baja temperatura ambiente, viento, humedad, etc. El cableado entre los tableros de conexiones y los	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	seguidores se efectuará mediante cables flexibles y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, las pérdidas y que no exista peligro de cizalladura (corte). En los primeros segmentos, el cableado DC irá en superficie (a la intemperie), uniendo los módulos con el inversor.		
Cableado en corriente alterna	Este tipo de cableado será en nivel de tensión 0,8-1 kV serán soterrados y su recorrido será desde cada uno de los inversores string hasta la respectiva estación de transformación.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Línea de media tensión	Para evacuar la energía generada por el proyecto a la red de distribución, se implementará una línea de media tensión soterrada de 1.92 km la cual saldrá del parque desde una de las estaciones transformadoras hasta el punto de conexión con una línea eléctrica aérea particular. La línea cumplirá con todas las normas de seguridad y calidad de servicio contenidas en la Ley General de Servicios Eléctricos (Ley 20.018)	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Punto de conexión	En el punto de conexión entre el parque fotovoltaico y la red de distribución, se instalarán los siguientes equipos sobre las estructuras de soporte: sistema de medidas, un transformador de servicios auxiliares, un reconectador, un rele, fusibles, pararrayos y desconectadores.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Cerco perimetral	El parque fotovoltaico contará con un cerco perimetral que encerrará una superficie total de 17.481 ha. El objetivo del cerco es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima en todo momento, tanto para el parque como para el entorno. Se estima que el cerco será de altura aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 4-6 m aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60 cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Caminos internos	Se contará con caminos internos no pavimentados con un ancho de 3 m, con el objetivo de ejecutar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Estación de almacenamiento de energía	El Proyecto contempla la instalación y montaje de un Sistema de Almacenamiento de Energía mediante baterías, denominado BESS (Battery Energy Storage System). La zona de almacenamiento (baterías) corresponde al lugar donde se instalarán las baterías dentro de containers adecuadamente acondicionados	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	para este fin (ver Anexo 10 de la Adenda, Ejemplo BESS 2MWh).		
Baño modular	El Proyecto cuenta con un baño modular con tubería conectado a un sistema de contención de aguas servidas, para su tratamiento por fosa séptica, drenado de líquidos y extracción de lodos en periodos regulares por parte de una empresa certificada. Este sistema contempla las redes de tuberías PVC de diámetros 110 mm, dos cámaras de inspección, fosa séptica y drenaje; a esto se le agrega, los componentes inherentes a lo que implica el baño, junto a un estanque de agua de 2200 L, preparado para caída por gravedad junto a una bomba para surtir agua al módulo. Estos baños modulares son fabricados en consideración de un personal máximo de 6 personas, con una unidad de equivalencia hidráulica (U.E.H.) de 8 (ver Anexo 3.- PAS 138 de la Adenda)	Permanente	Construcción
Estanque de agua industrial	Se contempla un estanque de almacenamiento de agua con fines industriales para las operaciones de limpieza del parque. Este depósito tendrá una superficie de 1,1 m^2.	Permanente	Construcción
Sala de control y estacionamiento	Cada una de estas obras estará presente durante toda la vida útil del proyecto. Éstas serán construidas en la fase de construcción y estarán ubicadas en la zona destinada a la fase de operaciones. Una vez que la fase de construcción finalice, el módulo de control y estacionamientos serán reacondicionados para la fase de operación.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Bodega RESPEL y RESPEL PFV	Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL): La bodega RESPEL tendrá una superficie aproximada de 12 m^2 y una capacidad máxima de almacenamiento de 3.200 litros (altura de 1,8 m aprox.). Mientras que los contenedores segregados, según tipo de residuo peligroso, serán contenedores metálicos de aproximadamente 200 litros. <u>Características de la Bodega de Residuos Peligrosos</u> - Superficie de la bodega: 12 m^2 - Capacidad o volumen máximo de almacenamiento: 16 contenedores de 200 L =3.200 L - Cantidad de contenedores a almacenar: 16 contenedores de 200 L como máximo. - Volumen de contenedores: Entre 80 y 200 L. - Volumen de contenedor de mayor capacidad: 200 L - Capacidad de retención de derrames de la bodega: 1875 L. En tanto, la bodega RESPEL PFV posee las mismas dimensiones, pero se utilizará el espacio como tal para acumular los paneles descompuestos o en desuso hasta	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	su retiro (ver Anexo 5.- PAS 142 Actualizado de la Adenda). <u>Información Bodega RESPEL FV</u> - Superficie de la bodega: 12 m - Capacidad o volumen máximo de almacenamiento: Altura 1.7 m Volumen de 20.4 m^3. - Cantidad a almacenar: Volumen de Panel FV 0,1087 m^3 cantidad = 187 Paneles. Respecto a los paneles fotovoltaicos, se ha optado por la construcción de una bodega RESPEL exclusiva para este residuo, el cual será almacenado, cubierto por un material protector y etiquetado para su retiro por una empresa certificada y para su manejo y traslado hasta su destino final, el cual igualmente estará verificado. En cuanto a las baterías, se debe comprender que cada sistema de almacenamiento estará compuesto por baterías unitarias que cumplen con medidas correctas para su almacenamiento en los contenedores de 200 L, hasta que puedan ser transportadas a sitio de disposición final autorizado.		
Bodega RAD y RINP	Lugar destinado al acopio de residuos producidos durante todas las fases del proyecto. El Patio de Residuos considera 3 áreas destinadas para el acopio, indicadas a continuación: - Zona de Almacenaje de Residuos Asimilables a Domiciliarios. Vale mencionar que el titular de clasificación de los residuos sólidos del proyecto de la siguiente manera: - Residuos sólidos asimilables a domésticos (RAD) - Residuos industriales sólidos no peligrosos (RINP) Para la zona de almacenamiento de residuos asimilables a domésticos y patio de salvataje, se solicitarán los antecedentes relativos al Permiso Ambiental Sectorial – PAS 140 (Anexo 4 de la Adenda).	Permanente	Construcción
Patio de salvataje	Tendrá una superficie de 9 m^2 y será habilitado para la disposición temporal de residuos industriales sólidos no peligrosos. Durante la fase de construcción y cierre estará ubicado en la zona de instalación de faena. En la fase de cierre la ubicación será la misma que la planificada para la construcción (Anexo 4 de la Adenda).	Temporal	Construcción
Instalación de faena	Conjunto de instalaciones mínimas provisionales cuya finalidad está orientada al apoyo administrativo y logístico durante la construcción del proyecto. Contempla una superficie de 269,16 m^2 e incluye: <u>Garita:</u>	Permanente	Construcción

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Punto de ingreso a la instalación de faena. En este lugar, personal de la empresa contratista controlará el ingreso a la obra. <u>Oficinas:</u> Ubicadas dentro de la instalación de faena, se habilitará un contenedor o estructura prefabricada para la instalación de oficinas para personal durante la fase de construcción. <u>Servicios higiénicos y vestidores:</u> Al interior del área de instalaciones se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos, serán del tipo contenedor adaptado con baños químicos y duchas para los trabajadores. Contiguo a los servicios higiénicos habrá una zona de vestidores o camarín <u>Estanque de agua potable:</u> Cerca del área de servicios higiénicos se dispondrá de un estanque de agua potable, el cual surtirá el comedor, las duchas y baños químicos que serán utilizados durante la fase de construcción. Se estima una capacidad mínima de estanque de $1m^3$. Adicionalmente, se dispondrá de agua en bidones para el consumo humano en cada uno de los frentes de trabajo y en dependencias del comedor en instalación de faenas. <u>Estanque de agua servida:</u> Un estanque de agua servida se ubicará a un costado de los servicios higiénicos. Este estanque tiene como finalidad almacenar todas las aguas utilizadas dentro de la instalación de faena. Será limpiado y vaciado periódicamente por una empresa autorizada. <u>Grupo electrógeno:</u> La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faena se obtendrá mediante una capacidad total en grupos electrógenos de 15kVA. <u>Estanque de combustible:</u> Habrá un acopio de combustible para uso inmediato o de emergencia de capacidad máxima de 1.000 litros y contará con un letrero de advertencia. El área para almacenamiento de combustibles cumplirá con los requisitos técnicos y exigencias señaladas en el D.S. N° 160/2009 que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución de Combustibles Líquidos”. <u>Área de estacionamiento de Faena vehículos livianos:</u> Área que será utilizada como estacionamiento de vehículos livianos, como camionetas y algunos camiones pequeños o medianos que llevan o retiran insumos, materiales o residuos. Contará con una carpeta		

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Esta zona se mantendrá durante todas las fases del Proyecto. <u>Área de estacionamiento de vehículos pesados:</u> El área está destinada al estacionamiento de vehículos pesados, los cuales tendrán espacio para sus maniobras, descarga o carga según sea el caso. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin.		
Medidas de control de ruido	<u>Barrera acústica perimetral</u> Para dar cumplimiento a la normativa, en la Fase de Construcción es necesaria la utilización de barreras acústicas, ante lo cual según definición indicada en la norma ISO 9613, Parte 2, determina que un objeto debe ser considerado como obstáculo (barrera) si cumple con una densidad superficial de al menos 10 Kg/m^2 y tiene una superficie cerrada sin grandes grietas o huecos. La barrera estará· orientada a mitigar los frentes de trabajo en la Fase de Construcción, enfocándose en la situación crítica que dirige las faenas a menor distancia de los receptores. Se recomienda que una vez implementada la medida, se mantenga durante el desarrollo completo de la Fase de construcción a fin de reducir los niveles de ruido sobre los receptores afectados. <u>Barrera acústica móvil para actividades (parque y trazado eléctrico)</u> Como medida complementaria se deber· aplicar un cierre acústico móvil para las actividades ubicadas próximas a los receptores afectados con superación normativa, con la finalidad de evitar una propagación mayor del nivel de ruido hacia los receptores indicados. Esta medida deber· considerar la configuración de panel indicado anteriormente en cuanto a su materialidad. Se recomienda una altura de 3 metros, construidas en una estructura sólida para evitar su deterioro, la extensión deber· considerar la cobertura mínima de 10 metros en la ubicación del frente de trabajo, en dirección al receptor próximo. Además de la solución indicada, se deberán tener en consideración buenas prácticas frente a las faenas de construcción, las cuales deben ser implementadas tanto al interior de la obra como con los receptores asociados a la comunidad. <u>Buenas prácticas en Faenas de Construcción</u> - Al interior de la obra se deberán evitar faenas ruidosas simultaneas, esta condición genera un alto nivel de ruido y es la que mayor molestia puede ocasionar en	Temporal	Construcción

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	los receptores afectados. Prohibir la utilización de bocinas en las proximidades e interior del sector de emplazamiento de la actividad, excepto en caso necesario. - Establecer velocidades vehiculares bajas al interior del proyecto. - Realizar mantención de los caminos interiores y caminos de accesos. - Evitar la generación de ruidos de corta duración provocados por la operación de maquinaria o equipos. - Evitar ruidos innecesarios, como golpes producto de la mala manipulación de herramientas o materiales, al igual que gritos u otros ruidos provenientes directamente de los trabajadores de la obra. <u>Buenas Prácticas frente a la Comunidad</u> - Se debe mantener informada a la comunidad de horarios y faenas a realizar en la obra, esto con el fin de reducir la molestia producto de los ruidos que se generan. - Se debe informar a la comunidad en cuanto a las faenas ruidosas a desarrollar y los plazos de duración que estos tendrán, procurando mantener el control de las emisiones al interior de la faena.		
Zona de acopio de materiales	Área destinada al almacenamiento de insumos durante la fase de construcción del proyecto. Contempla una superficie de m^2 y se distinguen tres sectores: <u>Patio de insumos:</u> Zona de almacenamiento descubierta destinada al acopio de material que puede mantenerse a la intemperie como acero de refuerzo, material granular, postes, entre otros. <u>Bodega de insumos:</u> Área destinada al acopio de material no peligrosos que no puede mantenerse a la intemperie, como cables, moldajes, herramientas, elementos de protección personal (EPP), entre otros.	Permanente	Construcción
Bancos de Batería	<u>a) Tipo y cantidad de baterías</u> El Proyecto contempla la instalación y montaje de un Sistema de Almacenamiento de Energía mediante baterías, denominado BESS (Battery Energy Storage System). La zona de almacenamiento (baterías) corresponde al lugar donde se instalarán las baterías dentro de containers adecuadamente acondicionados para este fin (Anexo 10, de la Adenda, Ejemplo BESS 2MWh). <u>b) Capacidad unitaria (MW).</u> La capacidad unitaria es de 2MWh cada uno.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	c) Tiempo de autonomía (h). Vida útil de las baterías (años, meses) Las baterías tienen un uso de horas dependiendo de la carga que se disponga. Generalmente tienen un tiempo de descarga cercano a una hora. Pero todo depende de la configuración que se disponga como funcionamiento de trabajo de las baterías. La vida útil promedio está rondando en los 10 a 15 años, aunque generalmente los proveedores están asegurando 20 años de funcionamiento. Luego de esa fecha se debe hacer una modificación de almacenamiento de energía en la cual se retiran los módulos que presenten fallas eléctricas irreversibles y se reemplazan por un módulo nuevo. d) Manejo de residuos. Cuando una batería se retira de su contenedor, esta pasa inmediatamente a ser reciclado por la empresa que vendió dicho sistema de almacenamiento (ley de responsabilidad del productor), por ende, durante la fase de construcción, cada batería en mal estado o disfuncional será retornada inmediatamente al proveedor. En el caso de la fase de operaciones, estas baterías en mal estado serán almacenadas durante el mantenimiento en la bodega RESPEL y coordinada su entrega con el proveedor para su reciclaje, con prontitud, este periodo igualmente no superará en ningún caso, un plazo de almacenamiento igual o superior a 6 meses. En tanto, durante la fase de cierre, se realizará la gestión para la pronta remoción de los sistemas de los BESS, para que puedan ser reciclados por el proveedor o en su defecto, almacenadas por breves periodos en la bodega RESPEL que permanecerá hasta las últimas instancias de la fase. e) Potencia instalada del banco de almacenamiento de baterías en Mw, y tiempo de inyección de energía que cubrirá este respaldo. El respaldo de almacenamiento del proyecto tiene una potencia nominal instalada de 6MWh, pudiendo ampliarse a valores mayores en un futuro si se requiere. El tiempo de inyección será repartido en bloques de 4 h de inyección continúa, los cuales serán fijados dependiendo de la oferta existente y la demanda energética de cada año y ciclo estacional. Para cumplir con este valor de almacenamiento el proyecto cuenta con 3 sistemas de almacenamiento, cada uno de 2MWh de capacidad, estimando una inyección promedio de 1.5MWh por hora en los bloques seleccionados.		
Atraviesos sobre canales regadíos	En cuanto a obras, se considera la construcción de tres atraviesos sobre canales regadíos. Las obras de atravieso son las siguientes:	Permanentes	Construcción y operación

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	- Atravieso para acceso vehicular y atravieso eléctrico sobre el canal Derrames La Flor Norte, ubicadas en aproximadamente en la coordenada UTM 764866 mE; 5943759 mS, huso 18H. - Atravieso para acceso vehicular y atravieso eléctrico sobre el canal San Bernardo Sur, ubicadas en aproximadamente en la coordenada UTM 764814 mE; 5943559 mS, huso 18H. - Atravieso para acceso vehicular y atravieso eléctrico sobre el canal Sin nombre, ubicadas en aproximadamente en la coordenada UTM 764886 mE; 5943526 mS, huso 18H. Las obras de construcción de puentes de cruce tienen la siguiente fase de ejecución: - Topografía y marcación de área de excavación - Preparación de área para excavación - Se comienza con la obra de redireccionamiento de canales auxiliar para flujo de agua. - Cuando la obra esta lista (empalmando con el canal intervenido) se comienza con la excavación en la zona donde será instalada la obra de cruce de puente. - Luego se realiza la unión entre el canal intervenido con el canal auxiliar. - Se procede con la adecuación del terreno para colocar los moldajes para el relleno de la estructura de cruce (obra puente) - Se realiza la nivelación con topografía - Se procede a rellenar y compactar la tierra del sector excavado para la obra de cruce - Se realiza una segunda nivelación del terreno - Una vez la obra es recibida y supervisada por un especialista civil se procese a eliminar la unión del canal existente con la obra auxiliar de redireccionamiento. - Cuando se asegura que el agua toma el curso natural que tenía antes, se cierra la obra de redireccionamiento auxiliar. - Se comienza con la excavación por toda el área donde estará el tubo proyectado que empalmará con el canal ubicado al sur del proyecto - Se debe adecuar toda el área donde será proyectada el tubo según la inclinación calculada - Se instala el tubo proyectado para proceder con su relleno con tierra natural - Una vez terminada la obra de redireccionamiento se comienza a desviar el cauce hacia dicha obra. - Cuando se aprueba que el trayecto del cauce empalma con el canal sur dentro del proyecto se comienza con los		

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	movimientos de tierra por donde antes estaba el canal auxiliar interno.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Preparación del terreno	Construcción
Habilitación de accesos y caminos interiores	Construcción
Instalación de cerco perimetral	Construcción
Habilitación de la Instalación de Faena	Construcción
Construcción de zanjas	Construcción
Montaje de las estructuras y módulos	Construcción
Montaje de las estaciones de transformación y almacenamiento	Construcción
Conexiones eléctricas	Construcción
Obras o instalaciones sobre cauces existentes	Construcción
Desmantelamiento de instalaciones temporales	Construcción
Limpieza Paneles	Operación
Mantenimiento	Operación
Visitas de inspección	Operación
Habilitación de la Instalación de Faena	Cierre
Desmantelamiento de instalaciones permanentes	Cierre
Extracción de escombros y desechos	Cierre
Desmantelamiento de instalaciones temporales	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	El inicio de las obras se realizará aproximadamente en diciembre de 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Despeje y preparación del terreno
Fecha estimada de término	El término de las obras se realizará aproximadamente en julio de 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de obras temporales
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	El inicio de la operación del proyecto será en agosto de 2025

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha, pruebas de conexión y operación de los componentes de la planta.
Fecha estimada de término	El término de la fase de operación será aproximadamente en agosto de 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de la planta
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	El inicio de la fase de cierre será en septiembre de 2055
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de Faena para desmontaje
Fecha estimada de término	El término de la fase de cierre será en abril de 2056
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de instalaciones temporales utilizadas para el desmontaje

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	30
Operación	6
Cierre	40
Total	76

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre
Instalación de faena
Zona de acopio de materiales
Atraviesos sobre canales regadíos
Bodega RAD y RINP
Bodega RESPEL y RESPEL PFV
Baño modular
Estanque de agua industrial
Patio de salvataje

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Preparación del terreno	La fase de construcción comenzará con la habilitación de los terrenos para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos, las estructuras de soporte y las estaciones de transformación. Esta acción delimitará el área útil, nivelará los suelos y adecuará la topografía, en caso de ser necesario. Luego se realizará un escarpe de los sectores de instalación de faena y caminos internos, posteriormente se desarrollará limpieza para el resto del área del proyecto. Una vez realizada la limpieza se lleva a cabo la nivelación del terreno ocupando la misma tierra que ha sido removida por el escarpe. Esta será redistribuida íntegramente en los diferentes sectores al interior del área del proyecto
Habilitación de accesos y caminos	El acceso es a través de una ruta no pavimentada, generada desde la intersección de la ruta la N – 515, hasta llegar al emplazamiento del proyecto, por un camino de servidumbre
Instalación de cerco perimetral	El cerco estará constituido por postes de cerco perimetral y soportes en diagonal. Separados cada 3 m y empotrados mediante fundación en lamina que garanticen su rigidez. Los postes soportan una malla metálica de altura superior a 2.38m al considerarse una tapa de PVC instalada en diagonal. El espaciamiento de los alambres será suficientemente estrecho para impedir el paso de animales y tener una transparencia mayor al 80%. Las puertas de acceso siguen de la misma estructura, formadas por perfiles tubulares circulares con malla de alambre. Se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella.
Habilitación de la Instalación de Faena	Una vez construido el cerco y realizadas las labores de limpieza y nivelación del terreno, se procede a la habilitación de todas las obras correspondientes a la instalación de faena. La instalación de faena tiene por objetivo facilitar infraestructura temporal que permita la ejecución de trabajos constructivos. Corresponde a una obra menor y provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. Estas instalaciones serán móviles, tipo contenedor de 40 pies o menores. En esta área se habilitarán además zonas cercadas destinadas al almacenamiento de insumos y materiales, residuos sólidos no peligrosos, sustancias y residuos peligrosos y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios provenientes de la etapa de construcción. También se habilitará un área para estacionamiento de vehículos, maquinarias y equipos de construcción. La ubicación de la instalación de faenas se muestra en el Anexo 1- Planos de DIA y punto 1.6 de la Adenda, Anexo 19- FV Aldea - KMZ - Shapfile, Adenda, Anexo 20.-Planos, Adenda. El Proyecto no considera la construcción de campamentos. El personal de construcción será preferentemente de la zona y se trasladará al lugar de trabajo por medio de un bus contratado a una empresa de transportes autorizada. En la instalación de faena se emplazarán baños químicos modulares sin salida de residuos, por lo que se establecen periodos de retiro por parte de empresa certificada que preste dichos servicios. Los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. El agua potable será proporcionada mediante bidones sellados que serán adquiridos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, al igual que la empresa de transporte de este insumo. En la instalación de faenas se contará con una copia de las autorizaciones de extracción y expendio de agua potable de la empresa que preste dicho servicio. De ser necesario, el mantenimiento de la maquinaria de construcción se efectuará preferentemente en la comuna de Chillán o en sus

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	alrededores, dada la cercanía al Proyecto, en talleres que dispongan de los servicios requeridos. En caso de no existir, se recurrirá a llevar los equipos al lugar más cercano donde esta actividad se pueda realizar
Construcción de zanjas	Se realiza excavación de zanjas para circuitos de baja tensión y media tensión a través de canalizaciones subterráneas descritas. Una vez situados los cables en sus respectivas zanjas se cubrirán con el mismo material extraído. Las zanjas para el cableado se ejecutarán, de acuerdo con la NCH 4/2003 8.2.16.1, con una profundidad mínima de 0,6 m y 1,0 m en el caso que haya cruce de caminos.
Montaje de las estructuras y módulos	Habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de aproximadamente 2m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. En el caso que las características mecánicas del suelo no sean idóneas, la instalación de las estructuras de soporte se complementará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer). Montada la estructura de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos, estos se trasladarán hasta el sector de instalación en un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente.
Montaje de estaciones de transformación	Las 3 estaciones de transformación serán adquiridas en contenedores de 20 pies, por lo que su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas.
Conexiones eléctricas	El proyecto considera las siguientes conexiones: - Conexión DC en baja tensión entre paneles - Conexión DC en baja tensión entre string e inversores - Conexión AC en baja tensión entre inversores y estaciones transformadoras - Conexión AC entre estaciones elevadoras - Línea de Baja transmisión entre estación elevadora más cerca a punto de conexión En el interior de la planta, todos los conductores son soterrados con excepción de cruce aéreo y último tramo de línea de media tensión, el cual corresponde a la transición entre el parque solar y una línea particular de media tensión ubicada en el exterior del terreno. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado.
Desmantelamiento de instalaciones temporales	La etapa de construcción culmina con el retiro de las instalaciones temporales. En la instalación de faena quedarán los contenedores de oficina los cuales se habilitarán para colocar la sala de control.
Manejo de aguas lluvias	El manejo de aguas lluvias será por medio de la nivelación del nivel de piso terminado hacia los causes existentes dentro del proyecto (ver archivo “FV Aldea - Detalle Obras Civiles Básicas.pdf” en Anexo 20.- Planos, de la Adenda). Durante la etapa de movimiento de tierra y nivelación se harán diferentes pendientes según la cota más alta a la más baja en dirección de los cuerpos de aguas existentes registrados dentro del predio. La orientación recomendada según las líneas topográficas es de Norte hacia el Sur.
Medida de control para reducir las emisiones particulado por polvo	El proyecto considera como medida de control para reducir las emisiones particulado por polvo Re suspendido utilizar un supresor de polvo. Por bibliografía se señala que la eficiencia de la bischofita puede llegar al 93% en la reducción de emisiones de material particulado, sin embargo, para efectos de un cálculo conservador, se utilizó un 80% de eficiencia. Se realizará un programa de registro

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	para el uso de bischofita como supresor. Este programa incluirá informes mensuales sobre la frecuencia de su implementación, los cuales se mantendrán en oficina para seguimiento y control de la medida. El objetivo es monitorear y ajustar su aplicación de manera efectiva (Anexo 13.- Bischofita, de la Adenda). La bischofita es un mineral compuesto principalmente por cloruro de magnesio hexahidratado ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$). Al ser una sal, tiene propiedades que la hacen resistente a la evaporación y reduce la tasa de evaporación del agua hasta 3 veces. No es una sustancia peligrosa, reactiva ni tóxica, y con muy bajos niveles de corrosión. Es inocua para el medioambiente, altamente delicuescente y muy higroscópica (captura humedad del medioambiente). Al aplicarla en caminos no pavimentados, capta la humedad ambiental y mantiene el camino humectado, aumentando la cohesión entre las partículas finas, evitando la pérdida de este material y el deterioro del camino, disminuyendo así la emisión de polvo, es altamente soluble en agua (se puede disolver hasta 1,5 toneladas en sólo 1 metro cúbico de agua), dado esto no tiene efecto en la calidad de suelo, en la calidad de agua superficial y subterránea por escorrentía e infiltración.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua	En la etapa de construcción y cierre se considera un estanque de agua potable cerca del área de servicios higiénicos se dispondrá de un estanque de agua potable, el cual surtirá el comedor, las duchas y baños químicos que serán utilizados, su capacidad mínima será de $1m^3$. El agua para uso constructivo y potable será trasladada y suministrada por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, al igual que la empresa de transporte de este insumo. En la instalación de faenas se contará con una copia de las autorizaciones de extracción y expendio de agua potable de la empresa que preste dicho servicio.
Áridos	No se contempla la necesidad de áridos o material granular del exterior para la construcción, y, en cualquier caso, si se requiriera, serán transportados desde las plantas autorizadas, se estipula que, al presentarse la necesidad, se procederá a la búsqueda de empresas que presenten Resolución de Calificación Ambiental favorable y con certificación comprobable previo a la compra; se llevará el respaldo de la documentación en un registro.
Energía eléctrica	El Proyecto considera la utilización de un generador de 15 kva para la fase de construcción que abastecerá de energía eléctrica la operación de la faena.
Servicios higiénicos	En la instalación de faenas y en los frentes de trabajo habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua para aseo de las manos. La cantidad de baños químicos se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de baños químicos será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, existiendo en instalación de faenas, el certificado de factibilidad que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción, estimada en 8 meses.
Alimentación y alojamiento	Los trabajadores dispondrán de un comedor habilitado al interior de la instalación de faenas para que se puedan alimentar. Esta infraestructura cumplirá con las disposiciones del D.S. N° 594/99 del MINSAL, estando completamente aislado de las áreas de trabajo y de

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer. Dada la proximidad al centro urbano de Chillán, los trabajadores también se podrán alimentar en este lugar. Respecto al alojamiento, los trabajadores se hospedarán en las ciudades más cercanas (Comuna de Chillán o en sus alrededores), en sus propias casas por lo que no se considera hospedaje por parte de la empresa.
Transporte	Durante la fase de construcción se considera el tránsito de camiones destinados al transporte de materiales, componentes e insumos, y buses y vehículos livianos para el transporte de personal. Se aclara que el tránsito de camiones ocurrirá principalmente durante el primer mes, una vez comenzada la fase de construcción, la cual tendrá una duración máxima de ocho meses.
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento de equipos fuera de ruta será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Por lo tanto, se aclara que el servicio de provisión de combustible para maquinarias y grupo electrógeno será tercerizado, por lo que el respectivo certificado que acredite este servicio será solicitado en forma previa al comienzo de la ejecución del proyecto. Cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado que cubra el área entre la manguera del camión surtidor y el grupo electrógeno, para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames. Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de 1 extintor. En caso de producirse un accidente de derrame durante la carga de combustible durante la fase de construcción, los residuos generados de esta emergencia serán catalogados como residuo peligroso y serán dispuestos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, lugar correspondiente a la Bodega RESPEL a ser habilitada durante la fase de construcción al interior de la Instalación de Faenas del proyecto. En cambio, los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Chillán u otra cercana, por lo que no existirán zonas de almacenamiento de combustible al interior del polígono del Proyecto.
Insumos para la construcción	<u>Material de relleno</u> Para el relleno de zanjas y fundaciones, se utilizará el material obtenido de las excavaciones de las obras. A priori, no se contempla la necesidad de áridos o material granular del exterior para la construcción. En cualquier caso, si se requiriera, serán transportados desde las plantas autorizadas hasta el sitio en camiones tolva, cubiertos con lona para evitar la generación de polvo en suspensión. Con respecto a la carpeta que tendrán las vías de circulación, sólo se contempla para la zona de estacionamientos una carpeta de gravilla debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. <u>Hormigones</u> Se estima un valor aproximado de 110 m^3 de hormigón a utilizar en las fundaciones del cerco perimetral, salas eléctricas y sala de control, el que será proporcionado mediante camiones mixer. La empresa contratada deberá contar con un sistema de limpieza de canoas en sus establecimientos y con las respectivas autorizaciones por la autoridad competente. El proyecto no contempla la limpieza de canoas o ruedas de ningún camión al interior de sus dependencias.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Nombre	Descripción
Durante la fase de construcción el agua para uso constructivo y potable será adquirida de empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente. No se utilizarán otros recursos naturales de ningún tipo por parte directa de la faena.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	La siguiente tabla presenta las principales actividades emisoras de material particulado y gases del proyecto, durante la fase de construcción. Tabla: Resumen de las emisiones fase construcción del proyecto.

Actividades	Emisión total (toneladas)							
	MPT	MP10	MP2,5	NOx	SO2	CO	NH3	COV
Escarpe	0,1358	0,1358	0,0204					
Excavación	0,1120	0,0229	0,0118					
Acopio - Erosión de Material en Pila	0,0006	0,0003	0,0000					
Transferencia discreta de material	0,0013	0,0006	0,0001					
Nivelación	0,1611	0,0472	0,0050					
Compactación	0,0921	0,0188	0,0097					
Resuspension de polvo por transito por caminos pavimentados	0,7427	0,1426	0,0345					
Resuspension de polvo por transito por camino no pavimentados	0,9127	0,2794	0,0279					
Combustión motores de Vehículos transporte	0,0001	0,0001	0,0001	0,0308	0,0004	0,0073	0,0006	0,0008
Combustión motores maquinaria fuera de ruta	0,0573	0,0573	0,0573	0,5143	0,0010	0,0003	0,3891	0,0500
Combustión equipo electrógeno	0,0173	0,0173	0,0173	0,2467	0,0162	0,0531	-	0,0201
Emisiones totales	**2,2331**	**0,7223**	**0,1841**	**0,7918**	**0,0177**	**0,0608**	**0,3897**	**0,0710**

Fuente: Tabla 44. Tabla resumen de las emisiones fase construcción del proyecto, Anexo 7 de la DIA.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Se generarán residuos líquidos domésticos provenientes del comedor, duchas y baños químicos. El servicio de provisión, mantención y retiro de aguas servidas proveniente de los baños químicos será externalizado a una empresa de la comuna u otra cercana, pudiendo ser esta misma empresa u otra, que también cuente con los permisos de salud necesarios, que realice el retiro de las aguas provenientes de duchas y comedor. Se estima la generación de 25 m^3/semana de residuos líquidos domésticos durante el periodo de mayor contratación de mano de obra y, una frecuencia de retiro semanal. Se le exigirá a la empresa encargada de este servicio que certifique el tratamiento y/o disposición final de estas aguas residuales en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.
Residuos líquidos industriales	El Proyecto no generará residuos líquidos industriales
En la etapa de construcción se mantendrá un registro y se subirá a la plataforma correspondiente (Ventanilla única) la documentación para acreditar cada uno de los retiros de estos residuos por parte de la empresa autorizada, como también la documentación donde conste que su disposición final corresponde a una planta de tratamiento, esto estará disponible en todo momento para la autoridad fiscalizadora y así acreditar los retiros de los residuos por empresas autorizadas.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la Fase de construcción, según la normativa aplicable para jornada diurna se detalla en la siguiente tabla. Tabla Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción, periodo diurno.

PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)	MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO dB(A)	EVALUACIÓN
P1	46	50	No Supera
P2	54	52	Supera
P3	59	53	Supera
P4	43	51	No Supera
P5	56	54	Supera
P6	58	54	Supera
P7	58	54	Supera
P8	52	55	No Supera

Fuente: Tabla 33.- Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción, periodo diurno, Anexo 1 de la Adenda.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

De acuerdo a las proyecciones realizadas, se prevé superación de la norma en la línea base evaluada para la Fase de construcción del proyecto, debido a esta situación se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido a las faenas.

La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la Fase de Construcción para los frentes de trabajo, considerando la medida de control propuestas en el anexo 1 de la Adenda.

Tabla Evaluación de los niveles proyectados con medidas de control, periodo diurno.

PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)	MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO dB(A)	EVALUACIÓN
P1	46	50	No Supera
P2	40	52	No Supera
P3	44	53	No Supera
P4	41	51	No Supera
P5	46	54	No Supera
P6	46	54	No Supera
P7	47	54	No Supera
P8	52	55	No Supera

Fuente: Tabla 46.- Evaluación de los niveles proyectados con medidas de control, periodo diurno, anexo 1 de la Adenda

La evaluación solo se realizó en horario diurno debido a la naturaleza de las actividades, las cuales serán desarrolladas ˙nicamente en dicho periodo de evaluación. Se presenta la evaluación para los receptores, asociados al sector indicado con superación normativa.

En base a la proyección realizada, se puede concluir que es posible atenuar el nivel de ruido generado por la Fase de Construcción, mediante la implementación de la medida de control propuesta.

Evaluación para tráfico exterior

A continuación, se detalla la evaluación según la normativa aplicable, FHWA-HEP-10-025 “HIGHWAY TRAFFIC NOISE ñ ANALYSIS AND ABATEMENT GUIDANCE”.

Tabla: Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción, Trafico exterior.

PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)	LIMITE FHWA L_{EQ1H} dB(A)	EVALUACIÓN
P1	34	67	No Supera
P2	26	67	No Supera
P3	27	67	No Supera
P4	22	67	No Supera
P5	56	67	No Supera
P6	48	67	No Supera
P7	53	67	No Supera
P8	54	67	No Supera

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Fuente: Tabla 35.- Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción, Trafico exterior, Anexo 1 de la Adenda. De acuerdo a las proyecciones realizadas, los niveles proyectados no superan ni se aproximan al límite establecido, debido a esta situación no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	La evaluación de los niveles de vibración proyectados durante la Fase de construcción, según la normativa aplicable se detalla en la siguiente tabla. Tabla. Evaluación de los niveles de vibración proyectados para la Fase de Construcción. PUNTO / NIVEL PROYECTADO VdB / VALOR CRITERIO CATEGORIA 2 VdB / EVALUACIÓN P1 / 40 / 75 / No Supera P2 / 49 / 75 / No Supera P3 / 61 / 75 / No Supera P4 / 39 / 75 / No Supera P5 / 59 / 75 / No Supera P6 / 47 / 75 / No Supera P7 / 51 / 75 / No Supera P8 / 39 / 75 / No Supera *Fuente: Tabla 36.- Evaluación de los niveles de vibración proyectados para la Fase de Construcción, Anexo 1 de la Adenda.* De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé superación de la norma en la línea base evaluada para la Fase de construcción del proyecto, debido a esta situación no se hace necesaria la implementación de medidas de control de vibración a las faenas.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)	Según lo establecido en el Anexo 4- PAS 140 de la Adenda, los residuos serán segregados en contenedores diversos, etiquetados y separados por colores, facilitando su reciclado o descartado para relleno sanitario (autorizado) según corresponda para revalorizar aquellos residuos no peligrosos, que puedan ser reciclados. Para el transporte y disposición de dichos residuos el titular se ha contactado con la Ambipar Enviromental (Sede Chillán) con la se ha establecido negociaciones, sobre que, al tener una RCA positiva para el proyecto, se procederá a la contratación de sus servicios para el traslado y disposición final de los residuos generados en las distintas fases del proyecto o de alguna en su defecto

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	alguna similar, prueba de esto es la cotización solicitada para la constancia de las intenciones de presentación de servicio (ver Anexo 22.- Carta Ambipar, de la Adenda). La empresa varía los destinos finales dependiendo del tipo de residuo, cumpliendo la normativa vigente, se informará a la SEREMI de Medio Ambiente los destinos finales que se acuerden en las diferentes etapas y los cambios que estos sufran. Respecto al reciclaje, se estipula el proceso de separación del material reciclable, entre sus fases generales reconocibles (aluminio, plásticos reciclables, papel/cartón), en contenedores designados para esto; donde también se llevará registro de dicho material. Ambipar se obliga a reciclar y valorizar Plásticos, Cartones, Chatarra, Madera y cualquier otro residuo que se genere en la obra y que sea susceptible de ser valorizada. La recuperación de estos residuos se realizará en un destino final que esté certificado, que cuente con su respectiva resolución Sanitaria y debidamente inscrito en Ventanilla Única. Ambipar se compromete a disponer los residuos domiciliarios en un relleno sanitario autorizado, con resolución sanitaria al día e inscrito en ventanilla única. Por último, Ambipar se compromete a mantener la trazabilidad tanto de los residuos valorizables y como de los asimilables a domiciliarios, con el fin de garantizar que el manejo de dichos residuos se ajuste a la normativa vigente. Según lo expuesto en el punto 1.19 y en el Anexo 4- PAS 140 de la Adenda, indican que puede reciclarse una parte de los 9.600 kg generados en la fase de construcción, así como en fase de cierre y 200 kg/año en la fase de operaciones.
Residuos Industriales No Peligrosos (RISES)	<u>Generación</u> Para el resto de los residuos no peligrosos, se estima que se generarán aproximadamente 600 ton/mes por 8 meses durante la etapa de construcción. Todo escombro, resto de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc., que no sea posible reutilizar será dispuestos en pozos con planes de recuperación de suelos, autorizado por la Seremi de Salud de la Región de Ñuble. <u>Recipientes</u> Estos residuos se generarán de manera relativamente constante durante toda la vida útil del Proyecto y serán acopiados en el Patio de Salvataje, donde serán clasificados por tipo y calidad. Para ello se dispondrá de contenedores para separar los residuos y, posteriormente, ser llevados a un sitio de disposición final autorizado o destinados para su reciclaje, en caso de ser clasificado como producto prioritario según la Ley de Reciclaje 20.920/2016. <u>Recolección y almacenamiento</u> Los residuos industriales serán dispuestos en el Patio de Salvataje de manera segregada: un sector para maderas, un sector para despuntes de fierros, un sector para restos varios sin clasificar, un sector para papel y cartón, un sector para envases, embalajes y desechos plásticos. Posteriormente, los residuos serán retirados por una empresa debidamente autorizada, existiendo registro de ello en instalación de faenas durante las fases de construcción y cierre, o sala de control durante su fase de operación. <u>Transporte y disposición final</u> El transporte y disposición final de residuos no peligrosos será realizada por un camión recolector privado autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. Se privilegiará el reciclaje y la posibilidad de comercialización, dependiendo de su naturaleza, el resto de los residuos se dispondrán en un lugar autorizado.
Se estipula el proceso de separación del material reciclable, entre sus fases generales reconocibles (aluminio, plásticos reciclables, papel/cartón), en contenedores designados para esto; donde también se llevará registro de dicho material. Según lo expuesto en el Anexo 4- PAS 140 de la Adenda, indican que puede reciclarse una parte de los 3840 kg generados en la fase de construcción. Ambipar se obliga a reciclar y valorizar Plásticos, Cartones, Chatarra, Madera y cualquier otro residuo que se genere en la obra y que sea susceptible de ser valorizada. La recuperación de estos residuos se realizará en un destino final que esté certificado, que cuente	

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

con su respectiva resolución Sanitaria y debidamente inscrito en Ventanilla Única. Ambipar se compromete a disponer los residuos domiciliarios en un relleno sanitario autorizado, con resolución sanitaria al día e inscrito en ventanilla única. Por último, Ambipar se compromete a mantener la trazabilidad tanto de los residuos valorizables como de los asimilables a domiciliarios, con el fin de garantizar que el manejo de dichos residuos se ajuste a la normativa vigente.

Según lo establecido en el Anexo 4- PAS 140 de la Adenda, los residuos serán segregados en contenedores diversos, etiquetados y separados por colores, facilitando su reciclado o descartado para relleno sanitario (autorizado) según corresponda para revalorizar aquellos residuos no peligrosos, que puedan ser reciclados. Se procederá a la contratación de sus servicios para el traslado y disposición final de los residuos generados en las distintas fases del proyecto o de alguna en su defecto alguna similar.

La empresa varía los destinos finales dependiendo del tipo de residuo, cumpliendo la normativa vigente, se informará a la SEREMI de Medio Ambiente los destinos finales que se acuerden en las diferentes etapas y los cambios que estos sufran.

Residuos sólidos domiciliarios y no peligrosos

Fase de construcción						
Residuo sólidos domiciliarios y asimilables						
Nombre	**Actividad que lo genera**	**Descripción de cómo se generará**	**Cantidad Kg/mes**	**Almacenamiento (Lugar y tiempo máximo de almacenamiento)**	**Frecuencia de retiro**	**Condiciones de la zona de acopio**
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	alimentación, higiene, desembalaje, trabajo de oficina	Al botar envoltorios de comida, papel usado bolsas para higiene, papel impreso, balaje de productos	1,200	Bodega RAD, máximo almacenamiento 7 días	2 o 3 veces por semana o según requerimiento de la bodega.	Contenedores de 200 L dentro de bodega RAD de área 9 m2
Residuos provenientes de la construcción						
Nombre	**Actividad que lo genera**	**Descripción de cómo se generará**	**Cantidad Kg/mes**	**Almacenamiento (Lugar y tiempo máximo de almacenamiento)**	**Frecuencia de retiro**	**Condiciones de la zona de acopio**
Restos de Embalajes	Desembalar artículos	Apertura de objetos nuevos	216	Patio de salvataje, máximo almacenamiento 7 días	1 vez por semana o según requerimiento de la bodega.	Estructura de superficie 9 m^2 diseñada para tener diversos contenedores para su segregación
Metales (sobrantes de cables, tornillos, alambres)	Procesos constructivos	Recortes de instalaciones realizadas en el proceso productivo	192	Patio de salvataje, máximo almacenamiento 7 días	1 vez por semana o según requerimiento de la bodega.	Estructura de superficie 9 m^2 diseñada para tener diversos contenedores para su segregación

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Residuos Varios (papel, cartón, envases plásticos)	Embalaje, procesos constructivos	Desechos de un embalaje, contenedores de sustancias no peligrosas y similares, que se hayan vaciado	72	Patio de salvataje, máximo almacenamiento 7 días	1 vez por semana o según requerimiento de la bodega.	Estructura de superficie 9 m^2 diseñada para tener diversos contenedores para su segregación	Relleno sanitario autorizado o reciclaje

Fuente: Anexo 18.- Tabla de residuos, Adenda.

Esto se encuentra en el Anexo 4.- PAS 140 Actualizado, de la Adenda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	En la fase de construcción se generarán residuos menores considerados como peligrosos, tales como envases de pintura de zinc, espuma de poliuretano, huaipes con hidrocarburos, etc., los cuales serán gestionados mediante un sistema de manejo de dos componentes. El primer componente del sistema de manejo tiene por objetivo el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos (oficinas, talleres, etc.). Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado y tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de residuos peligrosos generados en el período de frecuencia de retiro. El retiro de residuos peligrosos será cada 6 meses.

Residuos Peligrosos
Fuente: Anexo 18.- Tabla de residuos, Adenda.

Residuos Peligrosos						
Nombre	**Actividad que lo genera y descripción de cómo se generará**	**Tipo de residuo**	**Cantidad Kg/mes**	**Almacenamiento (Lugar y tiempo máximo de almacenamiento)**	**Frecuencia de retiro**	**Condiciones de la zona de acopio**
Envases vacíos de pintura spray	Procesos constructivos	III.2, DS Nº 148, de 2003, Ministerio de salud	24	Bodega RESPEL, máximo almacenamiento 6 meses	Cada 6 meses como máximo o según requerimiento	Los criterios de diseño de las bodegas se encuentran acorde a lo descrito en el Artículo 33 del D.S. N°148/2003
Envases vacíos de diluyente u otros	Procesos constructivos	III.2, DS Nº 148, de 2003, Ministerio de salud	24	Bodega RESPEL, máximo almacenamiento 6 meses	Cada 6 meses como máximo o según requerimiento	Los criterios de diseño de las bodegas se encuentran acorde a lo descrito en el Artículo 33 del D.S. N°148/2004

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

							de estos residuos
Aceite lubricante y grasa usados	Procesos constructivos	I.8, DS Nº 148, de 2003, Ministerio de salud	96	Bodega RESPEL, máximo almacenamiento 6 meses	Cada 6 meses como máximo o según requerimiento	Los criterios de diseño de las bodegas se encuentran acorde a lo descrito en el Artículo 33 del D.S. N°148/2005	Deposición en destino final autorizado para el manejo y tratamiento de estos residuos
Elementos contaminados con hidrocarburos (paños, guantes, guaipes, plástico protector de derrames de combustibles)	Procesos constructivos	III.4 DS Nº 148, de 2003, Ministerio de salud	24	Bodega RESPEL, máximo almacenamiento 6 meses	Cada 6 meses como máximo o según requerimiento	Los criterios de diseño de las bodegas se encuentran acorde a lo descrito en el Artículo 33 del D.S. N°148/2006	Deposición en destino final autorizado para el manejo y tratamiento de estos residuos
Arena empleada en caso de derrames de aceites o combustible	Procesos constructivos	III.4 DS Nº 148, de 2003, Ministerio de salud	36	Bodega RESPEL, máximo almacenamiento 6 meses	Cada 6 meses como máximo o según requerimiento	Los criterios de diseño de las bodegas se encuentran acorde a lo descrito en el Artículo 33 del D.S. N°148/2007	Deposición en destino final autorizado para el manejo y tratamiento de estos residuos

Fuente: Anexo 18.- Tabla de residuos, Adenda.

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**
Productos químicos	El Proyecto considera el uso de aceites y lubricantes, así como grasa en pequeñas cantidades. Estos insumos se encontrarán en la bodega de sustancias peligrosas que se ubicará en la instalación de faena. La cantidad de los insumos referidos a sustancias peligrosas se indica a continuación. <u>Resumen utilización de productos químicos Fase de Construcción</u>

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

TIPO DE RESIDUOS	PESO MÁXIMO Kg/día	PESO MÁXIMO Kg/mes	PESO MÁXIMO Kg/año	DISPOSICIÓN AL INTERIOR DEL PARQUE	FRECUENCIA DE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL
Envases vacíos de pintura spray	1	24	192	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Cada 8 meses	Relleno de seguridad autorizado
Envases vacíos de diluyente u otros	1	24	192	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Cada 8 meses	Relleno de seguridad autorizado
Aceite lubricante y grasa usados	4	96	768	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Cada 8 meses	Relleno de seguridad autorizado
TOTAL	6	144	1152			

Fuente: Tabla 1-17: Resumen utilización de productos químicos Fase de Construcción, de la DIA.

En el caso del combustible necesario para las maquinarias fuera de ruta y del grupo electrógeno, este será proporcionado a través de una empresa externa distribuidora de la comuna u otra cercana, en cumplimiento con las correspondientes autorizaciones, utilizando para ello un camión surtidor.

Conforme a lo indicado, y considerando que el Proyecto se emplaza a aproximadamente 12 km al este del centro urbano de Chillán, no se considera el almacenamiento de combustible en las dependencias del Proyecto a excepción de bidones de combustible de respaldo en caso de que se requiera alimentar el grupo electrógeno. Dichos bidones se almacenarán en bodega de insumos en cuanto corresponde a almacenamiento en pequeñas cantidades, inferior a 600 kg, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. Nº 43/15 del Ministerio de Salud.

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
Estructuras de soporte
Inversor
Estación de transformación Zanjas

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Cableado en corriente continua
Cableado en corriente alterna
Línea de media tensión
Punto de conexión
Cerco perimetral
Caminos internos
Estación de almacenamiento de energía
Sala de control y estacionamiento
Bodega RESPEL y RESPEL PFV
Bancos de Batería
Atraviesos sobre canales regadíos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Bancos de Batería	Revisión de los componentes y funcionamiento del sistema de bancos de baterías, en post de tácticas de mantenimiento que impliquen el reemplazo de piezas o ajustes técnicos menores. Se realicen revisiones de corriente y voltaje, estado de celdas individuales, cableado, posibles infiltraciones en los contenedores del banco y similares.
Inspección y control del parque	Esta actividad se realizará de forma remota las 24 horas del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA y al sistema de cámaras de seguridad.
Mantenimiento	<u>Mantenimientos preventivos generales</u> Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Se incluye además el mantenimiento anual de los inversores. <u>Mantención Predictiva</u> Pruebas que se realizan a los equipos con el propósito de conocer su estado actual y predecir posibles fallas que se podrían ocasionar. El resultado de este mantenimiento permite tomar acciones correctivas y/o preventivas para optimizar su funcionamiento. El Proyecto realizará una inspección de los siguientes parámetros de funcionamiento de la línea de conexión. - Termografía de la Línea Baja Transmisión con una frecuencia cada 2 años. - Verificación aislamiento, con una frecuencia cada 2 años. - Medición de sistemas de puesta a tierra, con una frecuencia cada 2 años. <u>Mantención Preventiva</u> Consiste en realizar mantenciones programadas a fin de evitar o mitigar las consecuencias del fallo de las instalaciones. Se considera limpieza y revisión de aisladores y puntos de unión una vez al año, procedimiento que requiere la desenergización de la línea de conexión. <u>Termografía</u> Medición del calor emitido por los elementos de la instalación eléctrica. Estos resultados permiten detectar temperaturas de funcionamiento elevadas, conexiones sueltas o deterioradas, descompensación de fases (circuitos sobrecargados,

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	desequilibrios de carga), mal aislamiento y/o interruptores defectuosos. Se realizará con una frecuencia anual. - Limpieza aisladores y puntos de unión: Realizada para eliminar el polvo o productos químicos que pueden contener dichos elementos. Se realizará con una frecuencia anual o según necesidad. - Mantención áreas de servidumbre: Podar árboles y cortar malezas, arbustos y toda vegetación en general del área de servidumbre de todas las redes eléctricas para mejorar la confiabilidad del sistema eléctrico. Se realizará con una frecuencia anual.
Limpieza de paneles	Se expone en el Anexo 11- Protocolos de limpieza, de la Adenda, que los protocolos de limpieza con agua para los paneles requieren agua blanda, siendo idealmente desmineralizada y sin uso de ningún tipo de reactivo extra. Junto con esto, en el Anexo 11.- Estudio Línea Base Hidráulica de la DIA, se indica que la permeabilidad es primaria, implicando un bajo a nulo impacto de erosión sobre el suelo, considerando que caen 990 mm de precipitación y en el Anexo 30.- Estudio de Suelo actualizado en la Adenda, en el levantamiento del terreno no existe erosión aparente, además de presentar una Evaluación de Impactos de Riesgos de Activación de Procesos Erosivos previo y durante la vida útil del proyecto.
Poda y corta de vegetación de forma anual	La actividad de Poda y corta de vegetación de forma anual, es una actividad anual (1 vez al año) que implicaría el despeje de maleza de lugares que deban estar visibles para la correcta inspección de la planta fotovoltaica. La vegetación podada mencionada en cuestión serían hojas y tallos ligeros que no representan más de 10 kg en seco. Cabe mencionar que no se generaría acumulación de este residuo, por lo que no presentaría ser un factor de riesgo para incendio u otra emergencia/contingencia, por lo que no se estima necesario su manejo y disposición final. Al ser un corte superficial, que no implica daño vital para la vegetación, no se contempla una afectación sobre la geoforma de la vegetación.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua	En la fase de operación se acuerda la búsqueda de una empresa que preste el servicio de entrega de agua potable que disponga de un derecho de aprovechamiento para cada caso y que cumpla con las exigencias legales vigentes, que se encuentre debidamente inscrito en el Conservador de Bienes Raíces (CBR) y Registrado en la Dirección General de Aguas (DGA). Se tendrá la documentación de respaldo, previo a la contratación.
Energía eléctrica	Durante las horas solares el parque se abastecerá a partir de la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. En aquellas horas en que no haya generación solar se obtendrá la energía desde la red de distribución eléctrica.
Transporte	El transporte de personal encargado de la limpieza del parque correrá por parte de la empresa contratista, estos salen del sector aledaño al centro de Chillán, para observarse con mayor claridad los vehículos y cantidad de viajes.
Insumos para la operación	Los insumos a utilizar durante la fase de operación son menores y eventuales, y corresponden a materiales y/o repuestos que serán requeridos por personal de mantenimiento; tales como reactivos, cables, baterías y/o repuestos para los componentes de la fase de operación.
Servicios higiénicos	Se cuenta con un baño modular capacitado para las necesidades del personal; dicho modulo contara con un sistema de manejo de aguas servidas mediante una fosa séptica (Anexo 3 de la

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Adenda). La cantidad se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud.
Alimentación y alojamiento	Durante la fase de operaciones, no se considera necesario un punto fijo de contención de agua potable para el personal, dado que serán visitas breves o de jornadas de limpieza acotada, donde se requerirá la entrega de alimentos u alojamiento al personal, pues junto al tiempo reducido en las instalaciones; se planea contratar personal capacitado que viva en la ciudad de Chillán o sus cercanías.
Combustible	Dado que los vehículos en la fase de operaciones se encontrarán fuera del área de proyecto, no se contempla el almacenamiento de combustible en las dependencias.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía	La energía media anual generada por el proyecto que se inyectará al SEN se estima en 17132 MWh/año, dado que el proyecto posee la instalación de 12500 paneles solares y 4 bancos de batería de almacenamiento de 2 MWh cada uno. La potencia instalada en paneles solares es de 8.375 MWp. Al realizarse por un medio de ENRC, se puede estimar unas reducciones de emisiones de carbono (equivalentes) en la atmósfera, que según lo estimado por la Comisión de Energía Nacional (CEN), se ha establecido para el año 2022 un factor de 0.4056 tonCO_2eq/MWh, por lo que representaría una reducción de emisiones de 6949 tonelada de CO_2eq en un año.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Durante la fase de operación, el recurso natural renovable que se utilizará es la radiación solar y agua para la limpieza de paneles totalizando un consumo anual de 30 m^3/año. El agua industrial para la limpieza de paneles será provista por una empresa contratista de la Región de Ñuble, a la cual se le exigirá el certificado de procedencia y calidad del agua además de la respectiva autorización sanitaria. Esta dotación se realizará a través de camiones aljibe.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones a la atmósfera	La siguiente tabla presenta las principales actividades emisoras de material particulado y gases del proyecto durante su fase de operación. Tabla Actividades generadoras de emisiones – Fase de operación del proyecto

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Actividad	Tipo de contaminante emitido
Resuspensión de polvo por tránsito por caminos pavimentados	MPT-MP10-MP2,5
Resuspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados	MPT-MP10-MP2,5
Combustión motores de Vehículos transporte	MPT-MP10-MP2,5-NOx-SO2-CO-NH3-COV

Fuente: Tabla 45. Actividades generadoras de emisiones – Fase de operación del proyecto, Anexo 7 de la DIA.

La siguiente tabla presenta las emisiones estimadas para la fase de operación del proyecto:

Tabla: Resumen de las emisiones durante la fase de operación del proyecto

Actividades	Emisión total (toneladas)							
	MPT	MP10	MP2,5	NOx	SO2	CO	NH3	COV
Resuspension de polvo por transito por caminos pavimentados	0,011754	0,002256	0,000546					
Resuspension de polvo por transito por camino no pavimentados	0,138511	0,042401	0,004240					
Combustión motores de Vehículos transporte	0,000002	0,000002	0,000002	0,000406	0,000004	0,000098	0,000007	0,000017
Emisiones totales	**0,150268**	**0,044660**	**0,004788**	**0,000406**	**0,000004**	**0,000098**	**0,000007**	**0,000017**

Fuente: Tabla 58. Tabla resumen de las emisiones durante la fase de operación del proyecto, Anexo 7 de la DIA.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante la operación se dispondrá de un sistema de fosa séptica con drenes de acuerdo a las disposiciones sanitarias vigentes, el detalle está adjunto en el Anexo 3 de la Adenda correspondiente al PAS 138. Respecto al agua potable se estipula que se realizará la instalación de un surtidor de agua para el abastecimiento de servicios básicos en fase de operación para consumo humano. Adicionalmente se cuenta con un estanque de 2.200 lt para higiene que está dispuesto junto al módulo sanitario, ver PAS 138, Anexo 3 de la Adenda.
En la operación y cierre, se mantendrá un registro y se subirá a la plataforma correspondiente (Ventanilla única) la documentación para acreditar cada uno de los retiros de estos residuos por parte de la empresa autorizada, como también la documentación donde conste que su disposición final corresponde a una planta de tratamiento, esto estará disponible en todo momento para la autoridad fiscalizadora y así acreditar los retiros de los residuos por empresas autorizadas.	

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la Fase de operación, según la normativa aplicable para jornada diurna y nocturna, se detalla en la siguiente tabla. Tabla Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Operación. PUNTO / NIVEL PROYECTADO dB(A) / MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO / NOCTURNO dB(A) / EVALUACIÓN P1 / 20 / 50/46 / No Supera P2 / 26 / 52/48 / No Supera P3 / 32 / 53/49 / No Supera P4 / 17 / 51/50 / No Supera P5 / 14 / 54/53 / No Supera P6 / 13 / 54/53 / No Supera P7 / 6 / 54/50 / No Supera P8 / 0 / 55/48 / No Supera *Fuente: Tabla 34.- Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Operación, Anexo 1 de la Adenda.* De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la Fase de operación del proyecto, debido a esta situación no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido a las faenas. La evaluación se estima en ambos periodos debido a que la Fase se desarrollara de forma continua durante las 24 horas del día.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)	Sólo se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables durante los periodos de mantenimiento y limpieza del parque, los que serán dispuestos en la Bodega de RSD, a la espera de su retiro y envío a sitio de disposición final autorizado, labor que estará a cargo del contratista de estas funciones. Terminadas estas labores, la Bodega de RSD debe quedar limpia y vacía.
Residuos industriales no peligrosos (RISES)	El Proyecto considera generar residuos industriales sólidos no peligrosos (RISES) de manera puntual, asociado a las mantenciones de algunos equipos. Durante esta actividad, los RISES generados deberán ser dispuestos en forma provisoria en el Patio de Salvataje, y ser enviados por el contratista a cargo a un sitio de disposición final autorizado, al término de estas labores.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Fase de Operaciones							
Residuo sólidos domiciliarios y asimilables							
Nombre	**Actividad que lo genera**	**Descripción de cómo se generará**	**Cantidad Kg/año**	**Almacenamiento (Lugar y tiempo máximo de almacenamiento)**	**Frecuencia de retiro**	**Condiciones de la zona de acopio**	**Forma de disposición Final**
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	alimentación, higiene, desembalaje, trabajo de oficina	Al botar envoltorios de comida, papel usado o bolsas para higiene, papel impreso, balaje de productos	200	Bodega RAD, máximo almacenamiento 7 días	Al término de las labores de mantención y limpieza del Parque o según requerimiento de la bodega.	Contenedores de 200 L dentro de bodega RAD de área 9 m^2	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
Residuos provenientes de la construcción							
Nombre	**Actividad que lo genera**	**Descripción de cómo se generará**	**Cantidad Kg/año**	**Almacenamiento (Lugar y tiempo máximo de almacenamiento)**	**Frecuencia de retiro**	**Condiciones de la zona de acopio**	**Forma de disposición Final**
Restos de Embalajes	Desembalar artículos	Apertura de objetos nuevos	210	Patio de salvataje, máximo almacenamiento 7 días	Al término de las labores de mantención y limpieza del Parque o según requerimiento de la bodega.	Estructura de superficie 9 m^2 diseñada para tener diversos contenedores para su segregación	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
Metales (sobrantes de cables, tornillos, alambres)	Procesos constructivos	Recortes de instalaciones realizadas en el proceso productivo	5	Patio de salvataje, máximo almacenamiento 7 días	Al término de las labores de mantención y limpieza del Parque o según requerimiento de la bodega.	Estructura de superficie 9 m^2 diseñada para tener diversos contenedores para su segregación	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
Residuos Varios (papel, cartón, envases plásticos)	Embalaje, procesos constructivos	Desechos de un embalaje, contenedores de sustancias no peligrosas y similares, que se hayan vaciado	100	Patio de salvataje, máximo almacenamiento 7 días	Al término de las labores de mantención y limpieza del Parque o según requerimiento de la bodega.	Estructura de superficie 9 m2 diseñada para tener diversos contenedores para su segregación	Relleno sanitario autorizado o reciclaje

Fuente: Anexo 18.- Tabla de residuos, Adenda.

El personal de mantenimiento contratado para la fase de operaciones, será el encargado del manejo de los residuos y su separación dentro de las dependencias, para ser almacenados bajo la responsabilidad del titular o

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

entregado al servicio certificado para el correspondiente manejo de residuos domiciliarios, de reciclaje, manejo de residuos peligrosos y similares.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se considera a los paneles fotovoltaicos como residuos peligrosos. Por ende, se establece una bodega RESPEL exclusiva para el manejo de este residuo. Su generación se estima que la modificación de paneles fotovoltaicos sea alrededor del 0.05 % en los primeros 5 años (aproximadamente 90 módulos) y luego de eso se estima que podrían modificarse un 0.01% anual (18 módulos por año). Todo esto depende exclusivamente de las mantenciones correctivas y preventivas que se le realicen al proyecto, optimizando la vida útil. Como todo residuo peligroso, será retirado por una empresa certificada y calificada para llevarla a su destino final o reciclaje, teniendo en cuenta que se dispondrá de esta información para ser fiscalizable por la autoridad competente

Residuos Peligrosos							
Nombre	**Actividad que lo genera y descripción de cómo se generará**	**Tipo de residuo**	**Cantidad Kg/año**	**Almacenamiento (Lugar y tiempo máximo de almacenamiento)**	**Frecuencia de retiro**	**Condiciones de la zona de acopio**	**Forma de disposición Final**
Baterías descompuestas y similares	Procesos constructivos	A1160, DS Nº 148, de 2003, Ministerio de salud	400	Bodega RESPEL, máximo almacenamiento 6 meses	Cada 6 meses como máximo o según requerimiento	Los criterios de diseño de las bodegas se encuentran acorde a lo descrito en el Artículo 33 del D.S. N°148/2003	Proveedor
Aceite lubricante y grasa usados	Procesos constructivos	I.8 DS Nº 148, de 2003, Ministerio de salud	170	Bodega RESPEL, máximo almacenamiento 6 meses	Cada 6 meses como máximo o según requerimiento	Los criterios de diseño de las bodegas se encuentran acorde a lo descrito en el Artículo 33 del D.S. N°148/2005	Deposición en destino final autorizado para el manejo y tratamiento de estos residuos
Elementos contaminados con hidrocarburos (paños, guantes, guaipes, plástico protector de	Procesos constructivos	III.4 DS Nº 148, de 2003, Ministerio de salud	150	Bodega RESPEL, máximo almacenamiento 6 meses	Cada 6 meses como máximo o según requerimiento	Los criterios de diseño de las bodegas se encuentran acorde a lo descrito en el Artículo 33 del D.S. N°148/2006	Deposición en destino final autorizado para el manejo y tratamiento de estos residuos

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

derrames de combustibles)							
Paneles solares en desuso	Procesos constructivos	A1010, DS Nº 148, de 2003, Ministerio de salud	19800	Bodega RESPEL PFV, máximo almacenamiento 6 meses	Cada 6 meses como máximo o según requerimiento	Los criterios de diseño de las bodegas se encuentran acorde a lo descrito en el Artículo 33 del D.S. N°148/2007	Deposición en destino final autorizado para el manejo y tratamiento de estos residuos

Fuente: Anexo 18.- Tabla de residuos, Adenda.

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
Productos químicos	El Proyecto considera el uso de aceites y lubricantes, así como grasa en pequeñas cantidades, productos necesarios durante los períodos de mantención del parque solar. Estos insumos se encontrarán en la bodega de sustancias peligrosas que se ubicará en el sector de bodegas. Cuadro resumen cantidad y manejo de residuos peligrosos **TIPO DE RESIDUO** / **CANTIDAD** / **ALMACENAMIENTO TEMPORAL** / **FRECUENCIA DE RETIRO** / **DISPOSICIÓN FINAL** Aceites, insumos contaminados con aceites, baterías descompuestas y similares / 60 kg/mantención / Almacenamiento provisorio en bodega RESPEL hasta que culmine la mantención o limpieza del parque / Terminada la mantención / Relleno de seguridad autorizado *Fuente: Tabla 1-22: Cuadro resumen cantidad y manejo de residuos peligrosos, de la DIA* Conforme a lo indicado, y considerando que el Proyecto se emplaza a 8 km aproximadamente, al este del centro urbano de Chillán, no se considera el almacenamiento de combustible en las dependencias del Proyecto durante la fase de operación, a excepción de bidones de combustible de respaldo en caso de que se requiera alimentar un grupo electrógeno provisorio. Dichos bidones se almacenarán en bodega de insumos en cuanto corresponde a almacenamiento en pequeñas cantidades, inferior a 60 kg/ mantención, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. Nº 43/15 del Ministerio de Salud.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Acciones

Tabla 4.8.1.1 Acciones

Nombre	Descripción
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la	Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del proyecto. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

infraestructura utilizada por el Proyecto	para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final. Sin embargo, en forma complementaria, a continuación, se describen las acciones a realizar una vez terminada la vida útil del parque: <u>Desmantelamiento de las instalaciones:</u> Fase de cierre (8 meses) Una vez autorizado el desarme del parque, se realizará el retiro de las obras permanentes, es decir, módulos fotovoltaicos, bodegas, sala de control, cierre perimetral, entre otras. Las actividades se relacionan principalmente con el desmantelamiento de las instalaciones permanentes que sirvieron de apoyo para el mantenimiento del parque solar. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno, según el tipo de residuo del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud. Al término de la fase de cierre, los servicios higiénicos móviles serán retirados por el proveedor del servicio. En cuanto a la potencial generación de residuos peligrosos durante esta fase, el Titular confirma que realizará el manejo de estos residuos mediante empresas autorizadas para el retiro y disposición final en sitios de seguridad autorizados por la Seremi de Salud. <u>Retiro de conductores</u> Esta actividad se efectúa retirando los conductores en procedimiento inverso al tendido y tensado, es decir, soltando y relajando las líneas, para posteriormente, retirar los conductores enrrollándolos en carretes que serán enviados a sitios autorizado para reúso o reciclaje. Otros elementos asociados como crucetas, aisladores y pernos serán embalados y trasladados a empresa autorizada para el reciclaje. <u>Desmontaje de postes</u> Los postes se desmontarán con asistencia mecánica retirándolos de su sitio y disponiendo su traslado a sitio autorizado de disposición de residuos de la construcción. <u>Nivelación del terreno</u> En los sectores intervenidos por las obras permanentes y de apoyo a la fase de cierre, se realizará su nivelación, en caso de ser necesario, a condiciones similares del entorno circundante. <u>Limpieza y cierre del sector.</u> Finalmente, se procederá a la limpieza general de la superficie completa del proyecto, eliminando los desechos propios de las actividades, para luego ser destinados a lugares autorizados.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto	Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionadas sólo con las excavaciones de zanjas y nivelaciones, y por tanto que la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima, el lugar quedará en su estado anterior al desmantelar las obras y finalizar la operación. El titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geoforma.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Con el cierre del Proyecto no se prevén emisiones futuras que puedan provocar afectación del ecosistema terrestre y que por tanto deban ser prevenidas.
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.

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	<u>Aumento de los niveles de presión sonora y vibraciones</u> Según lo establecido en el estudio de emisiones "Anexo 1.- Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio (actualizado)" de la Adenda, en la elaboración del estudio fueron seleccionados sectores de evaluación correspondientes a zonas habitadas próximas a los trabajos a desarrollar, según el criterio de la menor distancia entre fuente y receptor. Según lo anterior se consideran receptores tanto para la actividad a desarrollar en el polígono a intervenir, como en el trazado que seguirán los vehículos de carga fuera del polígono, hacia la ruta principal de tráfico. <u>Fase de construcción</u> Las faenas de construcción contemplan las siguientes actividades: licitación de las obras, habilitación de áreas de trabajo, construcción de cerco perimetral y habilitación de caminos, obras civiles, montaje mecánico, montaje eléctrico, instalación de redes de baja tensión (BT) y media tensión (MT), instalación de sistema de control y seguridad, construcción de la subestación elevadora, para posteriormente realizar las pruebas y puesta en marcha de la planta. En base a las actividades descritas anteriormente, es posible indicar que estas irán sucediendo de forma secuencial, asociadas al cronograma de actividades para el proyecto, por lo cual no se espera el uso de la maquinaria de forma simultánea en un mismo periodo. Debido a lo anterior, se estimó escenarios compuestos, acorde al desarrollo del proyecto, considerando la peor condición, o situación mayormente desfavorable respecto al uso del equipamiento, agrupados en frentes de trabajo simultáneos. Los frentes de trabajo consideran la maquinaria de mayor emisión ubicada como un único frente de acción. Cada frente de trabajo está compuesto por la maquinaria indicada a continuación, según el escenario descrito. Cada frente de trabajo fue ubicado a la menor distancia posible, acorde a cada receptor identificado. La actividad considera el tráfico de vehículos para transporte de material y vehículos menores, según la ruta indicada anteriormente para la fase de

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	construcción. A continuación, se indican los datos de flujo entregados por el titular, con los cuales se realizará el cálculo para tráfico exterior: Se estima la proyección del tráfico exterior, según la peor condición acorde a la información entregada por el titular, mediante el cálculo del nivel de potencia acústica lineal, en base al modelo NMPB incorporado en el software de modelación CadnaA. A continuación, se indican las variables ingresadas al modelo, según el flujo estimado, de 7 vehículos por hora (ida y vuelta), circulando a una velocidad de 40 km/h, desde la ubicación del proyecto hacia la ruta principal N-515 (Lw'=71 dB(A)). Vibración en la fase de construcción: Los frentes de trabajo consideran la maquinaria de mayor emisión a nivel de suelo ubicada como un único frente de acción, sobre cada receptor evaluado. Cada frente de trabajo está compuesto por la maquinaria indicada a continuación, según el escenario descrito y peor condición de emisión de vibración. Cada frente de trabajo fue ubicado a la menor distancia posible, acorde a cada receptor identificado. Según la información entregada por el titular, es posible determinar la peor condición respecto a la emisión de vibración sobre el suelo, la cual corresponde a los equipos que generan mayor nivel de vibración para la actividad. Según el cálculo desarrollado, la proyección de vibraciones consideró la maquinaria rodillo vibratorio estimando un factor de cresta de 8, lo cual entrega un valor para Lv de 83 VdB a proyectar, siendo evaluado como equipo considerado de mayor emisión de vibraciones según las actividades a desarrollar, estimando la peor condición. Para las fuentes asociadas al tráfico exterior, se estiman en base al cálculo según la ecuación indicada para vibración en superficie de la FTA, la cual estima los niveles de ruido generados por tráfico rodado, asociado a la ruta de acceso al proyecto. Niveles de vibración proyectados para la Fase de Construcción. La proyección de los niveles de vibración asociados al proyecto se realizó considerando la peor condición de trabajo, acorde al modelo de cálculo establecido por la FTA. De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé superación de la norma en la línea base evaluada para la Fase de construcción del proyecto, debido a esta situación no se hace necesaria la implementación de medidas de control de vibración a las faenas. <u>Fase de Operación</u> La operación considera la puesta en marcha del parque para la generación eléctrica, lo cual se acompaña de acciones de mantención menores tales como: - Monitoreo y control del parque (remoto, 24/7). - Mantenimiento preventivo general (en caso de aplicar). - Mantenimiento de línea de media tensión (en caso de aplicar). - Limpieza de paneles. Al respecto, a continuación, se presentan las fuentes de ruido incorporadas al modelo para la fase de operación del proyecto, las cuales se asocian principalmente a los equipos de transformación eléctrica. Según su ubicación en el plano en el presente caso corresponden a 4 centros de transformación con una potencia de 3.300 kVA cada uno. Un centro de transformación es un contenedor que en su interior alberga un transformador BT/MT, una celda de BT y una celda de MT. En la celda de BT se conectan

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	los inversores string con una tensión 800V. En el lado de alta el transformador tiene la tensión de la red distribución (15KV). Según la peor condición, los equipos de transformación se modelan al aire libre, lo anterior por tratarse de sistemas que cuentan con la protección IP66 correspondiente a una aislación de protección para intemperie y lugares con condiciones agresivas. El equipo de transformación viene dentro de un habitáculo cerrado, el cual separa los equipos electrónicos de alta y media gama del contacto directo con el exterior, ocupando una superficie de 20 m^2 cada uno. En base a lo anterior, se considera como fuentes de ruido las emisiones asociadas al paño de transformación, estimando como peor condición la operación de las fuentes de ruido de forma simultánea, para sistemas de transformación con ventilador incorporado. A continuación, se detallan las fuentes de ruido proyectadas. Fuentes de ruido en paño de transformación. Es posible indicar que el fenómeno para ruido audible en una línea de alta tensión (efecto corona), para las líneas de 15 kV no existirá, ya que la tensión de servicio es mucho menor a la tensión crítica disruptiva, Uc calculada en base a las características de la línea y condiciones climáticas para un día lluvioso (peor condición), resultando en 166,37 kV. En base a lo anterior, es posible indicar que no se prevé la existencia de efecto corona para la línea de 15 kV, al exterior del parque. Por otra parte, cabe destacar que las líneas de tensión a existir al interior del parque son de construcción soterradas, por lo cual no existirán posibles emisiones al aire. De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la Fase de operación del proyecto, debido a esta situación no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido a las faenas. La evaluación se estima en ambos periodos debido a que la Fase se desarrollará de forma continua durante las 24 horas del día. Las actividades consideran la operación del parque fotovoltaico, sin estimar fuentes emisoras de vibración importantes a considerar. Debido a lo anterior, la evaluación para vibraciones se asocia únicamente a la peor condición correspondiente a la fase de construcción del proyecto. <u>Fase de cierre</u> El proyecto considera fase de cierre o abandono a 30 años de iniciada la fase de operación del proyecto tendrá una duración de 8 meses, para lo cual se estima el uso de maquinaria similar a la indicada para la fase de construcción, eliminando equipos asociados a la construcción directamente, como por ejemplo camión mixer, entre otros, por lo cual no se espera mayor emisión de ruido. Debido a lo anterior, se evalúa únicamente el caso más desfavorable, asociado a la mayor emisión de niveles de ruido y vibración, asociados a los ya expuestos para la fase de construcción, con lo cual se ven contenidas las posibles actividades a existir.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Las faenas de construcción contemplan las siguientes actividades: licitación de las obras, habilitación de áreas de trabajo, construcción de cerco perimetral y habilitación de caminos, obras civiles, montaje mecánico, montaje eléctrico, instalación de redes de baja tensión (BT) y media tensión (MT), instalación de sistema de control y seguridad, construcción de la subestación elevadora, para posteriormente realizar las pruebas y puesta en marcha de la planta.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Operación: La operación considera la puesta en marcha del parque para la generación eléctrica, lo cual se acompaña de acciones de mantención menores tales como: Monitoreo y control del parque (remoto, 24/7), Mantenimiento preventivo general (en caso de aplicar), Mantenimiento de línea de media tensión (en caso de aplicar) y Limpieza de paneles, 4 centros de transformación con una potencia de 3.300 kVA cada uno. Efecto corona en operación de Línea de Transmisión Eléctrica exterior Cierre: Uso de maquinaria similar a la indicada para la fase de construcción, eliminando equipos asociados a la construcción directamente, como por ejemplo camión mixer, entre otros, por lo cual no se espera mayor emisión de ruido.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de emisiones atmosféricas. <u>Fase de construcción</u> Durante la fase de construcción, que tiene una duración de 8 meses, la mayor parte de las emisiones atmosféricas anuales de material particulado estimadas, se generan debido a la actividad de Resuspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados con 0,77 toneladas/año de MPT, 0,7 toneladas/año de MP_{10} y por último 0,07 toneladas/año de $MP_{2,5}$. En relación con los gases de combustión, la actividad que registró mayores emisiones corresponde a la combustión de motores de maquinaria fuera de ruta con 0,51 toneladas de NOx y 0,05 toneladas de COV. Por otro lado, la combustión de equipos electrógenos generó 0,05 toneladas de CO y 0,016 toneladas de SO_2. <u>Fase de operación</u> En la fase de operación, que tiene una duración de 360 meses, la mayor parte de las emisiones atmosféricas anuales de material particulado estimadas, se generan debido a la actividad de Resuspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados con 0,13 toneladas/año de MPT, 0,04 toneladas/año de MP_{10} y por último 0,004 toneladas/año de $MP_{2,5}$. En relación con los gases de combustión, la única actividad que presenta emisiones de este tipo es la combustión de motores de vehículos de transporte, con una mayor participación de NOx, con 0,0004 toneladas/año. <u>Fase de cierre</u> Durante la fase de cierre, que tiene una duración de 8 meses, las mayores emisiones atmosféricas de material particulado estimadas se generan debido a la actividad de resuspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados con una emisión de 0,66 toneladas de MPT, 0,20 toneladas de MP_{10} y 0,02 toneladas de $MP_{2,5}$ en esta fase. En relación con los gases de combustión, la actividad que registró mayores emisiones corresponde a la combustión de motores maquinaria fuera de ruta 0,27 toneladas de NOx y 0,027 toneladas de COV. En el caso de la generación de CO, la actividad con mayor influencia fue la combustión de

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	equipos electrógenos, produciendo 0,05 toneladas de CO y 0,016 toneladas de SO_2. En relación con los gases de combustión, la única actividad que presenta emisiones de este tipo es la combustión de motores de vehículos de transporte, con una mayor participación de NOx, con 0,0004 toneladas/año El proyecto según los límites establecidos en el PPDA de Chillán y Chillán Viejo no debe compensar sus emisiones, puesto que no supera el umbral de 1,0 ton/año de MP_{10} en ninguna de sus fases.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Escarpe, Excavación, Acopio - Erosión de Material en Pila, Transferencia discreta de material, Nivelación, Compactación, Re-suspensión de polvo por tránsito por caminos pavimentados, Combustión motores de Vehículos transporte, Combustión motores maquinaria fuera de ruta, Combustión equipo electrógeno. Operación: Re-suspensión de polvo por tránsito por caminos pavimentados, Re-suspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados, Combustión motores de Vehículos transporte.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo La caracterización de suelos consistió en la verificación del uso actual de suelo en el área de influencia del proyecto (en adelante AI), determinar las Clases de Capacidades de Uso de Suelos (CCUS) y el nivel de erosión actual. De acuerdo con la caracterización de suelo realizada en el Anexo 30 de la Adenda, es posible señalar que, en el área de estudio del proyecto, ubicado en la comuna de Chillán, se definieron seis (6) unidades homogéneas de suelo (UHS) según los diferentes criterios de aproximación, definición y específicos determinados por la Pauta para Estudios de Suelos (SAG, 2011 Rectificada). Su agrupación fue en función de: la profundidad, pendiente, pedregosidad superficial, tipo de drenaje y agrupamiento textural superficial entre otros. En base a lo anterior, el proyecto no generará pérdida de suelo ni su capacidad para sustentar biodiversidad por emisión de contaminantes, el proyecto no presenta obras de impermeabilización, erosión, compactación o emisión de contaminantes, lo anterior es debido a que no se intervendrá de manera significativa las características físicas y químicas propias del suelo por las características estructurales propias de los paneles solares, ni mucho menos provocará una modificación que disminuya la CCUS actual del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Escarpe, Excavación.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales.</u> Se desarrolló un estudio para identificar los distintos cursos de agua naturales o artificiales en los que está emplazado el proyecto, específicamente el área de 1,05 hectáreas, presentado en el Anexo 11.- Estudio Línea Base Hidráulica de la DIA. Existen tres canales en uso que serían intervenidos por el proyecto, Canal 1, Canal 2 y Canal 4.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de obras en los tres canales existentes.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas subterráneas</u> En cuanto al nivel freático, se espera que éste se encuentre al menos a una profundidad de 6,32 m, en el período anual más desfavorable, por lo que se descarta que el agua del acuífero esté en contacto con las obras del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de las obras del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Pérdida de flora en categoría de conservación</u> Se amplio el número de campañas una realizada en primavera, noviembre 2022 y otra en otoño (abril 2023). Los terrenos son de uso humano histórico donde la mayor parte de las especies potencialmente presentes son malezas y algunas especies cultivadas, también introducidas. Ello se confirma en ambas campañas (Ver “Anexo 15.- Línea de base de flora y vegetación terrestre Otoño” de la Adenda y “Anexo 6.- Estudio de Flora y Vegetación Terrestre” de la DIA).
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de las obras del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Pérdida de fauna en categoría de conservación</u> Se amplió el número de campañas a una opuesta a la realizada anteriormente (primavera, noviembre 2022) a una de otoño (abril 2023). Favor ver "Anexo 16.- Línea base Fauna Terrestre Otoño" de la Adenda y "Anexo 5.- Estudio de Fauna Terrestre" de la DIA. Según lo levantado en la campaña de primavera ("Anexo 5.- Estudio de Fauna Terrestre" de la DIA), se registró un total de 10 vertebrados, una baja riqueza, pero se explica por el carácter antropogénico del ambiente. De hecho, algunas sólo fueron observadas posadas o de paso por el área, se registró una especie de anfibio: *Calyptocephalella gayi*, la rana grande chilena, endémica, Vulnerable y considerada Especie Objetivo Relevante, no hubo registro de reptiles lo que se atribuyó a factores y variables históricos y a la calidad de los hábitats. Respecto de mamíferos, no hubo registro de especies nativas; dado el ambiente agropecuario se estima poco probable su presencia, entre las aves hubo baja riqueza y abundancia; entre ellas, la tórtola es el ave más abundante aunque también la que vuela con más frecuencia por el área, pudiendo existir doble conteo de ejemplares, el hábitat relevante se encuentra representado por una zanja de riego colonizada por la rana grande chilena (*C. gayi*), en términos de riesgo de colisión y electrocución en la línea eléctrica, se considera de bajo riesgo debido a que las aves se hallan habituadas al paisaje eléctrico local, a las características propias de la línea y postes, y al pequeño tamaño relativo de las aves locales. Dado esto no se detectaron impactos significativos sobre la fauna del área. Respecto a la campaña de Otoño ("Anexo 16.- Línea base Fauna Terrestre Otoño" de la Adenda) si bien no se registró actividad de *Calyptocephalella gayi*, se atribuyó más probablemente por hallarse en otoño y fuera de su período reproductivo, no hubo registro de reptiles lo que se atribuyó a factores y variables históricos y a la calidad de los hábitats, respecto de mamíferos, no hubo registro de especies nativas; dado el ambiente agropecuario se estima poco probable su presencia. Entre las aves hubo baja riqueza y abundancia; lo que es natural en la estación otoñal. No se observó actividad de aves que las haga biológicamente dependientes del área de influencia. El hábitat relevante se encuentra representado por una zanja de riego colonizada por la rana grande chilena (*C. gayi*). Se confirmó tanto un uso limitado del área de influencia como de la inexistencia de rutas de vuelo entre puntos que se consideren de Origen y Destino de aves. No existen rutas de aves migratorias y como área de vuelo, es utilizado ocasionalmente por aves comunes y habituadas al paisaje eléctrico de la zona. Dado esto tampoco se detectaron impactos significativos sobre la fauna del área.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de las obras del proyecto

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas De acuerdo a lo informado la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena en ORD N° 261 de fecha 13 de marzo del 2023 y de acuerdo a lo revisión realizada a la información presentada en la DIA, no habría GHPPI en el área de influencia del proyecto, además el lugar de emplazamiento del proyecto se encuentra debidamente cercada, delimitada, por ende, corresponde a un predio privado, por lo cual no se existirá Afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación: En el área de influencia del proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, tampoco glaciares o sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del proyecto. Respecto a poblaciones protegidas, de acuerdo a los antecedentes presentados y evaluados, entre los moradores de las viviendas cercanas al proyecto, identificadas como receptores de ruido y que pudieron ser entrevistados, no se identificaron personas con ascendencia indígena, por lo que se concluye que en el área de influencia del proyecto no habita GHPPI. Por otra parte, de acuerdo a lo informado la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena en ORD N° 261 de fecha 13 de marzo del 2023 y de acuerdo a lo revisión realizada a la información presentada en la DIA, no habría GHPPI en el área de influencia del proyecto, además el lugar de emplazamiento del proyecto se encuentra debidamente cercada, delimitada y con rol propio, por ende, corresponde a un predio privado, en el cual no existen recursos naturales que puedan proveer a grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Patrimonio arqueológico

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Patrimonio arqueológico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Perdida de patrimonio arqueológico</u> De acuerdo a la inspección arqueológica realizada en el área (Anexo 6 de la Adenda), considerando los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos y de la Inspección Visual Arqueológica en terreno, se establece lo siguiente: 1. La revisión bibliográfica sobre diversas fuentes consultadas da cuenta de la ausencia de sitios arqueológicos, monumentos históricos y monumentos públicos dentro del área de influencia del proyecto. A este respecto, se puede decir que el sitio arqueológico más cercano corresponde al sitio San Benito 4, ubicados a 4,3 km del proyecto, mientras que le Monumento Histórico más cercano corresponde al MH Edificio COPELEC ubicado a 4 km del proyecto, por lo que la ejecución del proyecto no afectará a estos componentes patrimoniales. 2. El terreno pudo ser inspeccionado al 100% y posee, en términos generales, una buena accesibilidad. Si bien ambos sectores presentaron vegetación, ya no se presentaban pastizales altos como en la visita previa, por lo que la visibilidad mejoró sustancialmente, pudiendo observarse directamente la matriz en todos los sectores del hallazgo. 3. El recorrido pedestre realizado no reporta la presencia de hallazgos arqueológicos o de interés patrimonial en el área de influencia del proyecto 4. Considerando lo anterior, se realizarán charla de inducción, con el fin de capacitar al personal involucrado en los movimientos de tierra del proyecto, en la eventualidad de que se pueda presentar un hallazgo arqueológico no previsto durante la etapa de construcción del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno Excavación y construcción de fundaciones
Fase en que se presenta	Construcción

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

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 en la concentración de material particulado. Aumento en los niveles de ruido Aumento en los niveles de vibración
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Los límites del área de Influencia están determinados a partir de la superposición de los siguientes polígonos: − Ubicación de obras físicas − Ruta N-515 − Área de influencia emisión de ruido y vibraciones

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

- Entidad censal 111 “SAN BERNARDO UNO” (Fundo-Estancia-Hacienda)
- Entidad censal 89 “MONTE RICO DIEZ” (Parcela-Hijuela)
- Entidad censal 55 “LA VICTORIA” (Parcela-Hijuela).

En la Imagen 6 del anexo 9 de la DIA se presenta el área de influencia Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

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.

Resumen de emisiones del proyecto:

Resumen emisiones fase construcción (8 meses)

Actividades	Emisión total (toneladas)							
	MPT	MP10	MP2,5	NOx	SO2	CO	NH3	COV
Escarpe	0,1358	0,1358	0,0204					
Excavación	0,1120	0,0229	0,0118					
Acopio - Erosión de Material en Pila	0,0006	0,0003	0,0000					
Transferencia discreta de material	0,0013	0,0006	0,0001					
Nivelación	0,1611	0,0472	0,0050					
Compactación	0,0921	0,0188	0,0097					
Resuspension de polvo por transito por caminos pavimentados	0,7427	0,1426	0,0345					
Resuspension de polvo por transito por camino no pavimentados	0,9127	0,2794	0,0279					
Combustión motores de Vehículos transporte	0,0001	0,0001	0,0001	0,0308	0,0004	0,0073	0,0006	0,0008
Combustión motores maquinaria fuera de ruta	0,0573	0,0573	0,0573	0,5143	0,0010	0,0003	0,3891	0,0500
Combustión equipo electrógeno	0,0173	0,0173	0,0173	0,2467	0,0162	0,0531	-	0,0201
Emisiones totales	**2,2331**	**0,7223**	**0,1841**	**0,7918**	**0,0177**	**0,0608**	**0,3897**	**0,0710**

Fuente: Tabla 86. Resumen emisiones fase construcción (8 meses), Anexo 7 de la DIA.

Durante la fase de construcción, que tiene una duración de 8 meses, las mayores emisiones atmosféricas de material particulado se deben a la actividad de Resuspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados. Se estimó una emisión total de 0,91 toneladas de MPT, 0,27 toneladas de MP_{10} y 0,027 toneladas de $MP_{2,5}$.

En relación con los gases de combustión, la actividad que registró mayores emisiones corresponde a la combustión de motores de maquinaria fuera de ruta con 0,51 toneladas de NOx y 0,05 toneladas de COV. Por otro lado, la combustión de equipos electrógenos generó 0,05 toneladas de CO y 0,016 toneladas de SO_2.

Tabla: Resumen emisiones fase operación (360 meses).

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Actividades	Emisión total (ton/año)							
	MPT	MP10	MP2,5	NO_x	SO_2	CO	NH_3	COV
Resuspensión de polvo por tránsito por caminos pavimentados	0,011754	0,002256	0,000546					
Resuspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados	0,138511	0,042401	0,004240					
Combustión motores de Vehículos transporte	0,000002	0,000002	0,000002	0,000406	0,000004	0,000098	0,000007	0,000017
Emisión total (ton/año)	**0,150268**	**0,044660**	**0,004788**	**0,000406**	**0,000004**	**0,000098**	**0,000007**	**0,000017**

Fuente: Tabla 87. Resumen emisiones fase operación (360 meses), Anexo 7 de la DIA.

Durante la fase de operación, que tiene una duración de 360 meses, la mayor parte de las emisiones atmosféricas anuales de material particulado estimadas, se generan debido a la actividad de resuspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados con 0,13 toneladas/año de MPT, 0,04 toneladas/año de MP_{10} y por último 0,004 toneladas/año de $MP_{2,5}$.
En relación con los gases de combustión, la única actividad que presenta emisiones de este tipo es la combustión de motores de vehículos de transporte, con una mayor participación de NOx, con 0,0004 toneladas/año.

<u>Fase de cierre</u>
Tabla Resumen emisiones fase de cierre (8 meses)

Actividades	Emisión total (toneladas)							
	MPT	MP10	MP2,5	NO_x	SO_2	CO	NH_3	COV
Nivelación	0,0263	0,0077	0,0008					
Resuspension de polvo por transito por caminos pavimentados	0,2766	0,0531	0,0128					
Resuspension de polvo por transito por camino no pavimentados	0,6635	0,2031	0,0203					
Combustión motores de Vehículos transporte	0,0000	0,0000	0,0000	0,0095	0,0001	0,0023	0,0002	0,0003
Combustión motores maquinaria fuera de ruta	0,0350	0,0350	0,0350	0,2792	0,0006	0,0002	0,2235	0,0270
Combustión equipo electrógeno	0,0173	0,0173	0,0173	0,2467	0,0162	0,0531	-	0,0201
Emisión total (toneladas)	**1,0188**	**0,3163**	**0,0863**	**0,5354**	**0,0170**	**0,0556**	**0,2236**	**0,0475**

Fuente: Tabla 88. Resumen emisiones fase de cierre (8 meses), Anexo 7 de la DIA.

Durante la fase de cierre, que tiene una duración de 8 meses, las mayores emisiones atmosféricas de material particulado estimadas se generan debido a la actividad de Resuspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados con una emisión de 0,66 toneladas de MPT, 0,20 toneladas de MP_{10} y 0,02 toneladas de $MP_{2,5}$ en esta fase.
En relación con los gases de combustión, la actividad que registró mayores emisiones corresponde a la combustión motores maquinaria fuera de ruta 0,27 toneladas de NOx y 0,027 toneladas de COV. En el caso de la generación de CO, la actividad con mayor influencia fue la combustión de equipos electrógenos, produciendo 0,05 toneladas de CO y 0,016 toneladas de SO_2.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	A partir del estudio realizado se tienen las siguientes conclusiones: a) Durante la fase de construcción, que tiene una duración de 8 meses, las mayores emisiones atmosféricas de material particulado se deben a la actividad de Resuspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados. Se estimó una emisión total de 0,91 toneladas de MPT, 0,27 toneladas de MP_{10} y 0,027 toneladas de $MP_{2,5}$. b) En relación con los gases de combustión, la actividad que registró mayores emisiones corresponde a la combustión de motores de maquinaria fuera de ruta con 0,51 toneladas de NOx y 0,05 toneladas de COV. Por otro lado, la combustión de equipos electrógenos generó 0,05 toneladas de CO y 0,016 toneladas de SO_2. c) Durante la fase de operación, que tiene una duración de 360 meses, la mayor parte de las emisiones atmosféricas anuales de material particulado estimadas, se generan debido a la actividad de resuspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados con 0,13 toneladas/año de MPT, 0,04 toneladas/año de MP_{10} y por último 0,004 toneladas/año de $MP_{2,5}$. d) En relación con los gases de combustión, la única actividad que presenta emisiones de este tipo es la combustión de motores de vehículos de transporte, con una mayor participación de NOx, con 0,0004 toneladas/año e) Durante la fase de cierre, que tiene una duración de 8 meses, las mayores emisiones atmosféricas de material particulado estimadas se generan debido a la actividad de Resuspension de polvo por tránsito por camino no pavimentados. Se estimó una generación de 0,66 toneladas de MPT, 0,20 toneladas de MP_{10} y 0,02 toneladas de $MP_{2,5}$ en esta fase. f) En relación con los gases de combustión, la actividad que registró mayores emisiones corresponde a la combustión motores maquinaria fuera de ruta 0,27 toneladas de NOx y 0,027 toneladas de COV. En el caso de la generación de CO, la actividad con mayor influencia fue la combustión de equipos electrógenos, produciendo 0,05 toneladas de CO y 0,016 toneladas de SO_2. g) El proyecto según los límites establecidos en el PPDA de Chillán y Chillán Viejo no debe compensar sus emisiones, puesto que no supera el umbral de 1,0 ton/año de MP_{10} en ninguna de sus fases. Por otra parte, en el anexo 2 de la Adenda se presentan los antecedentes de análisis en cuanto a la evaluación de impactos potencialmente significativos y acumulativos en las fases de construcción, operación y cierre, al considerar la interacción total que existirá con la sumatoria de otros proyectos de paneles fotovoltaicos en el sector. Con el fin de corroborar que el proyecto no genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300". El informe presenta la modelación atmosférica del efecto sinérgico del proyecto Parque Fotovoltaico Aldea con otros cuatro proyectos aledaños. A partir del estudio de sinergia realizado se obtienen las siguientes conclusiones: a) El máximo aporte obtenido en la concentración de MP_{10}, considerando las emisiones de la sinergia de los proyectos fotovoltaicos de la zona y los escenarios modelados, fue de 2,00 $\mu g/m^3$, lo cual representa un 1,33% de la norma diaria.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	b) En relación al $MP_{2,5}$, el máximo aporte, en la concentración diaria debido a las emisiones de sinergia de los proyectos fue de 0,47 µg/m^3, lo cual representa un 0,94% de la norma diaria. c) Respecto a los gases de combustión, el mayor aporte registrado fue para el contaminante NO_2, el cual registró un aporte máximo de 65,0 µg/m^3, en ambos escenarios modelados, correspondiente al 16,25% de la norma de calidad horaria. d) Respecto al aumento en la línea base de MP_{10} y $MP_{2,5}$ de la zona debido a los proyectos fotovoltaicos, se determinó que el aporte de los proyectos no es significativo, aumentando la línea base en solo 1,3 puntos porcentuales en la concentración de MP_{10} y 0,9 puntos porcentuales en la concentración de $MP_{2,5}$. e) En relación a los recetores sensibles se determinó que los proyectos fotovoltaicos podrían generar un incremento máximo de 1,73% respecto a la norma anual de MP_{10} y 2,09% respecto a la norma anual de $MP_{2,5}$.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a la evaluación de emisión de ruidos realizada al proyecto, es posible concluir lo siguiente. 1. Las mediciones se realizaron de acuerdo a lo señalado en el D.S. N°38/11 MMA, siendo aplicado tanto el método de medición y evaluación, como lo referido al tipo de instrumental utilizado. 2. La protección de los niveles asociados al proyecto se realiza considerando la peor condición de trabajo en ambas etapas definidas, acorde a la normativa ISO 9613 para fuentes fijas, en base al software de modelación CadnaA. 3. La protección de los niveles de vibración asociados al proyecto se realiza considerando la peor condición de trabajo, acorde al modelo de cálculo establecido por la FTA. 4. El estudio realizado arrojó que existen receptores que pudieran verse afectados por las emisiones de ruido y vibraciones que generar· el proyecto. Según la evaluación realizada es posible determinar que dichas emisiones no superaran la normativa vigente, D.S. N°38/11 MMA y FTA, considerando la implementación de medidas de control para ruido. 5. La evaluación para la influencia del proyecto sobre fauna del sector en estudio arrojó como resultado que, si bien se proyectan niveles sobre los máximos establecidos, esto ser· en un radio acotado en torno a la principal fuente generadora de ruido, por lo cual es posible determinar que el efecto sobre la fauna del sector expuesta a los niveles de ruido del proyecto no ser· de gran magnitud, considerando además el control de las emisiones hacia zonas relevantes. 6. Finalmente, es posible concluir que los niveles de emisión para el proyecto no superaron los máximos establecidos en las normas aplicadas, en base a las estimaciones entregadas en el Anexo 1 de la Adenda. <u>Efecto corona en operación de Línea de Transmisión Eléctrica exterior</u> Considerando las fórmulas indicadas anteriormente y las características típicas para un tendido eléctrico de media tensión, es posible indicar que el fenómeno para ruido audible en una línea de alta tensión (efecto corona), para las líneas de 15 kV no existir·, ya que la tensión de servicio es mucho menor a la tensión crítica disruptiva, Uc calculada en base a las características de la línea y condiciones climáticas para un día lluvioso (peor condición), resultando en 166,37 kV. En base a lo anterior, es posible indicar que no se prevé la existencia de efecto corona para la línea de 15 kV, al

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	exterior del parque. Por otra parte, cabe destacar que las líneas de tensión a existir al interior del parque son de construcción soterradas, por lo cual no existirán posibles emisiones al aire.
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Respecto de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables. De acuerdo a lo establecido en los literales a y b del artículo 5 del Reglamento del SEIA, no se generarán riesgos a la salud de las personas, por la emisión de contaminantes sobre recursos naturales renovables. <u>Emisiones atmosféricas</u> Según el informe presentado en el Anexo Nº 7 "Inventario de Emisiones Atmosféricas" de la DIA y el Anexo 19.- Modelamiento Atmosférico de la DIA, respecto a la valoración del material particulado emitido por el Proyecto, considerando los trabajos en el área de emplazamiento y el polvo en suspensión en caminos de acceso que pudiesen afectar a las zonas de cultivos aledañas, se obtiene que "en ninguna de las fases del proyecto se supera el umbral de 1 t/año de MP, por lo cual se da cumplimiento al artículo 54 del D.S. N°48/2016 del Ministerio del Medio Ambiente Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo". Durante la fase de construcción, que tiene una duración de 8 meses, las mayores emisiones atmosféricas de material particulado se deben a la actividad de Resuspensión de polvo por tránsito por camino no pavimentados. <u>Aguas servidas</u> - Fase de construcción En la instalación de faena se emplazarán baños químicos modulares sin salida de residuos, por lo que se establecen periodos de retiro por parte de empresa certificada que presente dichos servicios. Los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción, estimada en 8 meses. - Fase de operación Según lo establecido en el PAS 138 Anexo 3.- PAS 138 Actualizado de la Adenda, se resume lo siguiente: El Proyecto "FV Aldea" generará aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos disponibles para el personal de trabajo (baños, lavamanos, etc.). El caudal de diseño de aguas servidas es de 900 L/día y fue calculado considerando la cantidad máxima de 6 trabajadores diarios, una dotación de 150 L/hab/día y un factor de recuperación del 100%. Se considera una Planta de Tratamiento Compacta que permite el tratamiento de aguas servidas a través de una serie de procesos físicos, químicos y biológicos, que en su conjunto constituyen una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas; el tratamiento Biológico elegido para degradar la materia orgánica presente en las aguas servidas se denomina Lodos Activados, en modalidad de operación continua, y posterior desinfección con hipoclorito de calcio y bisulfito de sodio. Los lodos serán mediante retiro con camión limpia fosas, a través de una empresa que cuente con autorizaciones correspondientes, disponiendo los lodos en un sitio autorizado sanitariamente. La frecuencia de retiro será cada 6 meses, a menos que las inspecciones periódicas indiquen un retiro previo

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	no programado. El retiro será realizado por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria y serán enviados a un sitio de disposición autorizado por la autoridad sanitaria. Se mantendrán en el parque fotovoltaico los registros de dichas disposiciones. Las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos fundamentales para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final. El titular mediante cláusulas contractuales se asegurará que el manejo de estos residuos se haga conforme a toda la normativa aplicable. Antes de iniciar las operaciones, se informará a la SEREMI de Salud de la Región del Ñuble, la empresa seleccionada y el procedimiento que se aplicará a los lodos y su sitio de disposición final. - Fase de cierre En la instalación de faena se emplazarán baños químicos modulares sin salida de residuos, por lo que se establecen periodos de retiro por parte de empresa certificada que presente dichos servicios. Los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción, estimada en 8 meses. <u>Emisiones acústicas</u>: Los niveles de emisión para el proyecto no superarán los máximos establecidos en las normas aplicadas, de acuerdo a lo señalado en el Anexo 1 de la Adenda.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	<u>Residuos peligrosos</u> Según lo establecido el "Anexo 5- PAS 142 Actualizado" de la Adenda, se resume lo siguiente: - Fase de construcción En la fase de construcción del proyecto, se estima generar residuos con características industriales del tipo peligroso, corresponden principalmente a restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, guaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, entre otros. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en una bodega de residuos peligrosos ubicada al interior de la instalación de faena a la espera de ser retirados por una empresa autorizada para esos fines y llevados a un sitio autorizado para su disposición final, requerirá de una bodega de acopio temporal o Bodega de Residuos Peligrosos (bodega RESPEL), la cual estará ubicada al interior de la instalación de faenas durante la fase de construcción y se mantendrá para las fases de operación y cierre. Los residuos estarán debidamente identificados y clasificados, dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente al interior de la Bodega en conformidad al D.S N°148/03 del MINSAL. El transporte de estos residuos será realizado por una empresa autorizada y su disposición final se realizará en sitios autorizados, cuenten con las resoluciones correspondientes de la SEREMI de Salud. La bodega RESPEL tendrá una superficie aproximada de 12 m^2 y una capacidad máxima de almacenamiento de 3.200 litros. Mientras que los contenedores segregados, según tipo de residuo peligroso, serán contenedores metálicos de aproximadamente 200 litros. La bodega tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

los contenedores almacenados y con ventilación necesaria acorde a los residuos que almacenará. A continuación, la siguiente Tabla indica las principales características de contención de la bodega.

Información Bodega RESPEL.

Características de la Bodega de Residuos Peligrosos	
Superficie de la bodega	12 m^2
Capacidad o volumen máximo de almacenamiento	16 contenedores de 200 L =3.200 L
Cantidad de contenedores a almacenar	16 contenedores de 200 L como máximo.
Volumen de contenedores	Entre 80 y 200 L.
Volumen de contenedor de mayor capacidad	200 L
Capacidad de retención de derrames de la bodega	1875 L

Respecto a la materialidad de la instalación, la base del sitio de almacenamiento estará compuesta por un radier de hormigón, la techumbre será de zinc acanalado y el sistema de contención de derrames, estará conformado por bandejas de contención de material no reactivo.

Para evitar cualquier escurrimiento o derrame de residuos líquidos, la bodega contará con un pretil móvil, el cual estará sobre el nivel de piso. Las dimensiones del pretil serán de 2 m^2 de superficie pudiendo contener un volumen de 1.875 L y de material polietileno.

- Fase de operación

En la fase de operación del proyecto, la generación de residuos peligrosos será por mantención de la Planta, siendo principalmente residuos producto de actividades de mantención (paños con aceites, EPP sucios, etc.). Éstos se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos que se mantendrá desde la fase de construcción. Se estima que la fase de operación tenga una duración de 30 años, con posibilidades de extenderse por medio de mejoras tecnológicas y mantenciones periódicas.

Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se requerirá de una bodega de acopio temporal o Bodega de Residuos Peligrosos (bodega RESPEL), la cual estará ubicada al interior de la instalación de faenas durante la fase de construcción y se mantendrá para las fases de operación y cierre.

Los residuos estarán debidamente identificados y clasificados, dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente al interior de la Bodega en conformidad al D.S N°148/03 del MINSAL. El transporte de estos residuos será realizado por una empresa autorizada y su disposición final se realizará en sitios autorizados, cuenten con las resoluciones correspondientes de la SEREMI de Salud.

- Fase de cierre

El proyecto contempla una fase de cierre, en la cual se generarían residuos peligrosos. Estos serían de naturaleza similar a los declarados para la fase de construcción en término de cantidades y características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo.

Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se requerirá de una bodega de acopio temporal o Bodega de Residuos Peligrosos (bodega RESPEL), la cual estará ubicada al interior de la instalación de faenas durante la fase de construcción y se mantendrá para las fases de operación y cierre.

Los residuos estarán debidamente identificados y clasificados, dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente al interior de la Bodega en conformidad al D.S N°148/03 del MINSAL. El transporte de estos residuos

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	será realizado por una empresa autorizada y su disposición final se realizará en sitios autorizados, cuenten con las resoluciones correspondientes de la SEREMI de Salud. <u>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios y Residuos Industriales No Peligrosos</u> Según lo establecido en el Anexo 4- PAS 140 Actualizado" de la Adenda, se resume lo siguiente: - Fase de construcción Los residuos asimilables a domésticos serán retirados desde los puntos de generación y dispuestos en el área de acopio de residuos para su almacenamiento temporal, dentro de contenedores de material HDPE o similar, con capacidad aproximada para 200 litros con bolsa hermética, tapa y sistema de ruedas con freno, debidamente ordenados, clasificados por tipo de residuo y rotulados según corresponda. Desde los frentes de trabajo, los residuos serán llevados diariamente hasta la instalación de faenas, donde finalmente serán retirados con una frecuencia de 2- 3 veces por semana. Se habilitará una bodega de RSD y asimilables al interior de la instalación de faenas para la acumulación transitoria de los residuos domiciliarios a ser generados durante la fase de construcción, la que continuará disponible para las fases de operación y cierre. Los residuos industriales serán dispuestos en el patio de salvataje, en sectores habilitados de manera segregada: un sector para maderas, un sector para despuntes de fierros, un sector para restos varios sin clasificar, un sector para papel y cartón, un sector para envases, embalajes, un sector para paneles dañados y un sector para desechos plásticos. Posteriormente, los residuos serán retirados por una empresa debidamente autorizada, existiendo registro de ello en instalación de faenas durante las fases de construcción y cierre, o sala de control durante su fase de operación. El transporte y disposición final de residuos industriales no peligrosos será realizada por un camión recolector privado autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. Se privilegiará el reciclaje y la posibilidad de comercialización, dependiendo de su naturaleza, el resto de los residuos se dispondrán en un lugar autorizado. - Fase de operación. Durante la fase de operación la generación de residuos asimilables domésticos será mínima y estará asociado a las actividades de mantención y/o reparación de la planta. Los Residuos asimilables a domiciliarios corresponden principalmente a residuos domésticos tales como restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, entre otros. La generación está relacionada con el número de trabajadores presentes, se estima la generación de 10 kg de residuos durante esta fase. El retiro de los residuos será de responsabilidad de la empresa contratada para la mantención de la planta. Los residuos industriales no peligrosos considerados que se generarán durante la operación del parque fotovoltaico producto de las mantenciones preventivas y de las actividades de reparación son de los embalajes e insumos de la mantención. El retiro de los residuos será de responsabilidad de la empresa contratada para la mantención de la planta. - Fase de cierre Para la etapa de cierre los residuos sólidos asimilables a domiciliarios generados serían de naturaleza similar a los declarados para la fase de construcción en términos de características, por lo que se implementarán las

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	mismas medidas de manejo, corresponden principalmente a residuos generados por el personal de obra (restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, entre otros) y residuos de embalaje, serán almacenados en bolsas plásticas herméticas al interior de contenedores con tapa, cubiertos y especialmente demarcados y habilitados en cada uno de los frentes de trabajo móvil. Los residuos serán retirados diariamente y llevados al sector habilitado para estos residuos domésticos en contenedores cerrados, para posteriormente ser enviados a sitios autorizados a través de empresas prestadoras del servicio. La frecuencia de retiro desde el sitio de almacenamiento temporal se estima que sea de dos a tres veces por semana. En relación a los Residuos industriales no peligrosos considerados a generar durante el cierre del parque fotovoltaico, destacan principalmente materiales como chatarras no contaminadas y escombros. Adicionalmente, se producirán hormigones sobrantes, despunte y moldaje de maderas, despunte y sobrantes de cables, elementos de protección personal, tornillos, alambres, metales, paneles solares dañados, restos de metales, entre otros.

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	Pérdida de suelo Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales Impacto en la calidad de aguas subterráneas
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 área de influencia del Proyecto no se encuentran recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Para evaluar un efecto negativo a la componente suelo se realiza un análisis en el marco de lo estipulado en el inciso 3° de la letra a) del Artículo N° 6 del Reglamento del SEIA la cual menciona *"la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminante"*, dicho lo anterior se mencionan los posibles impactos que el proyecto cause a la componente suelo. - Pérdida de suelo: Se descarta la significancia que el Proyecto genere pérdida de suelo, esto ya que por el diseño no se ejecutarán obras dedicadas a la generación de zapatas u obras de fundación a gran escala y aquellas obras con requerimiento de fundaciones (15 a 20 cm) es un área despreciable, porcentualmente, en comparación a la proporción de suelo del proyecto. No se prevé labores de tronaduras; y en relación con posibles labores de escarpe, esta no será en toda la extensión del AI del Proyecto, sino sólo en aquellas áreas destinadas a obras de construcción, aun así, no es significativo, ya que, en una mayor proporción del área del Proyecto, los soportes de los paneles serán dispuestos en el suelo bajo la técnica constructiva de hincado, siendo intervenida el área correspondiente a cada pilar de sostén de los paneles o nódulos solares.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	- Activación de procesos erosivos: Según el análisis del riesgo de erosión potencial definido en el AI, existe una proyección de procesos erosivos futuros definido como riesgo bajo a medio, influido principalmente por la presencia de texturas medias y una profundidad efectiva del suelo delgada. Este riesgo está basado fundamentalmente al tiempo en que la cobertura vegetal del suelo es modificada en las zonas destinadas a caminos internos. - Compactación del suelo: Se contemplan obras de compactación del suelo, específicamente en el sector destinado para las instalaciones de faenas y aquellas zonas destinadas para el tránsito de vehículos (no se contemplan obras para caminos con pavimentos de asfalto y hormigón), dichos sectores una vez terminado el periodo de funcionamiento (30 años), estas zonas se someterán a una etapa de restauración mediante técnicas que permitan descompactar el suelo, con ello se aumentará la porosidad y mejorar el drenaje del suelo recuperando así la capacidad productiva del suelo. Por otro lado, las zonas que están por debajo de los paneles (la mayor proporción del suelo del AI), no serán sometidas a procesos de compactación y quedando resguardadas las áreas del suelo que están por debajo de ellas. - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambio de textura, estructura, aireación, régimen hídrico, salinidad, sodicidad, alcalinidad, materia orgánica, y/o sustancias contaminantes: El proyecto no generará un deterioro en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, no obstante aquellas actividades que eventualmente podrían alterar dichas propiedades es preciso señalar que; las emisiones gaseosas de los vehículos serán difusas y no conllevan una acumulación en el suelo por medio de la transferencia de sustancia; así también, las actividades de limpieza de los paneles tampoco generarán una vía de acumulación, puesto que dichas labores, serán mediante la utilización de agua blanda, sin detergentes ni solutos que permitan una transferencia de agentes químicos que a su vez sean acumulados en el suelo y/o generen una alteración en las propiedades físico, químico y biológicas; y por último, el manejo de sustancias peligrosas serán almacenados en faenas en contenedores cerrados, estancos y en zonas habilitadas según los marcos normativos para el almacenamiento y manejo de dichas sustancias, evitando con ello el vertimiento de sustancias químicas al suelo y que por medio de procesos de lixiviación alteren las propiedades físico, químicas y biológicas del suelo. En virtud de lo establecido en el inciso N°6, del Artículo N°6 del Reglamento del SEIA es preciso mencionar lo siguiente: - El proyecto no afectará la capacidad de Disolución del suelo puesto que la gran superficie del AI del Proyecto no se verá afectada. - El proyecto no afectará la capacidad de Dispersión puesto que la gran parte del AI del Proyecto no se verá afectada. - El proyecto no afectará la capacidad de Autodepuración puesto que la gran parte del AI del Proyecto se verá alterada las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. - El proyecto no afectará la capacidad de asimilación puesto que la gran parte del AI del Proyecto no se verá afectada. La superficie del proyecto afectada es mínima con la cual el suelo presente en el AI del Proyecto podrá regenerarse una vez terminado el periodo de duración del proyecto (30 años). Según lo señalado en el Anexo 30 de la Adenda, el área del estudio 17,481 ha del área proyectada para la disposición de los panCeles y 0,54 ha de

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	superficie del camino de servidumbre de tránsito vehicular y LMT del Proyecto (18,021 ha analizadas), el cual está ubicado en la Comuna de Chillán, Provincia de Diguillín, Región de Ñuble, se definieron seis (6) unidades homogéneas de suelo (UHS) en las 9 calicatas descritas con una CCUS II (camino de acceso), III y IV. - La superficie con CCUS II, es aquella correspondiente a la UHS-6 (parte del camino de acceso), con 0,285 ha la cual representa un 1,58% del AI - La superficie con CCUS III es representada por la UHS-4, cuya superficie es de 4,869 ha (27,02% del área de estudio). - La superficie con CCUS IV, es representada por las UHS-1, UHS-2, UHS-3 y UHS-5, las cuales suman una superficie 12,868 ha (71,40 % de la superficie estudiada). - Las principales limitantes encontradas en los suelos presentes en el área de estudio son: el bajo nivel de agua aprovechable, la profundidad efectiva y el drenaje. - Dentro de las condiciones biológicas en el área de estudio, se presentaron aspectos homologados como "Buena" en los 9 muestreos descritos. - Los niveles de erosión observados en el área de estudio son: "Sin erosión aparente" en las 18,021 ha evaluadas. Mientas que la categoría de riesgos de activación de procesos erosivos actualmente está en rango "Medio" en las 18,021 ha (100% del área de estudio). - La categoría general de activación de procesos erosivos del suelo proyectado con Proyecto es "Medio" en las 18,021 ha (100% del área de estudio) - Las prestaciones de servicios ecosistémicos del suelo presentan una tendencia a mejorar en el tiempo proyectado para el parque fotovoltaico, influido principalmente por la protección que generan los paneles ante los efectos erosivos de la gota de lluvia en suelo descubierto y la exposición a la radiación solar directa. - En virtud de los posibles impactos al componente suelo, el proyecto no causará afectaciones significativas a las dimensiones de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo dada la naturaleza del proyecto. Ver Anexo 30 de la Adenda (Línea base de suelo) y Anexo 5.- PAS 160 de la Adenda Complementaria.
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.	<u>Flora y vegetación</u> El proyecto prospectado "FV Aldea" está sobre un área aproximada de 0,17 km^2, la cual presentó para la campaña de primavera del 2022 la prospección e identificación de 56 ejemplares, de los cuales 55 se identificaron hasta el nivel jerárquico de especie y sólo uno hasta el nivel de género. Estas especies botánicas pertenecen a 16 familias botánicas diferentes, siendo las mayormente representadas las familias *Poaceae*, *Asteraceae* y *Fabaceae*. En cuanto a las formas o hábitos de crecimiento, en el área prospectada se identificaron un total de 9 formas diferentes, siendo la mayormente representada las hierbas perennes. Las especies prospectadas e identificadas presentaron dos orígenes biogeográficos. Las especies de origen nativo fueron 9, que equivalen al 16% de todas las especies identificadas. El restante 84% (47 especies) son de origen introducido. Todo lo anterior sustenta que la composición y la vegetación del área prospectada del Proyecto está asociada a un alto grado de antropización del área actual, lo que está relacionado directamente con las actividades de interés agronómico que se desarrollan en dicha área,

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	donde predominan cultivos monoespecíficos y sitios de pastoreo para ganado ovino y bovino principalmente. Además, las unidades de vegetación sustentan aún más, en cuanto a la estructura de la vegetación, predominando el estrato herbáceo semi abierto a cerrado alto el cual es utilizado para las actividades agronómicas antes señaladas. Otro aspecto a considerar es que contrastando las especies de flora potenciales en el área de emplazamiento del proyecto y la flora catastrada e identificada en la campaña de primavera 2022, no hay coincidencia en ninguna especie. Esto también apunta en la misma línea, en la cual el área de influencia del proyecto presenta un alto grado de antropización donde no se encontró ningún elemento florístico histórico-natural-fitogeográfico que de forma natural pudiese haber estado presente en el área prospectada. Asociada a la alta antropización señalada anteriormente, se suma que nuestro listado florístico no presentó especies nativas o endémicas bajo alguna categoría de conservación, según los datos del MMA. En el caso específico de las futuras obras del proyecto propuesto se generaría un bajo impacto sobre la componente evaluada por lo señalado en los párrafos anteriores. De acuerdo a la segunda campaña de flora y vegetación, "Anexo 15.- Línea de base de flora y vegetación terrestre Otoño" , de la Adenda, el proyecto prospectado "FV Aldea" esta sobre un área aproximada de 0,17 km^2, la cual presentó para la campaña de otoño del 2023 la prospección e identificación de 45 ejemplares, de los cuales 42 se identificaron hasta el nivel jerárquico de especie y tres hasta el nivel de género (*Triticum sp*. y *Trifolium sp*. sólo tienen especies introducidas, mientras que *Senecio sp*. si bien hay nativas, varias son comunes y algunas introducidas). Estas especies botánicas pertenecen a 15 familias botánicas diferentes, siendo las mayormente representadas las familias *Poaceae, Asteraceae y Fabaceae*. En cuanto a las formas o hábito de crecimiento, en el área prospectada se identificaron un total de 8 formas diferentes, siendo la mayormente representada las hierbas anuales. Las especies prospectadas e identificadas presentaron tres orígenes biogeográficos. Las especies de origen nativo fueron 8, que equivalen al 18% de todas las especies identificadas; mientras que las cosmopolitas fueron 2 que equivalen al 4%. El restante 78% (35 especies) son de origen introducido. Todo lo anterior sustenta que la composición y la vegetación del área prospectada del Proyecto está asociada a un alto grado de antropización del área actual, lo que está relacionado directamente con las actividades de interés agronómico que se desarrollan en dicha área, donde predominan cultivos monoespecíficos y sitios de pastoreo para ganado ovino y bovino principalmente. Además, las unidades de vegetación sustentan aún más, en cuando a la estructura de la vegetación, predominando el estrato herbáceo semiabierto a cerrado alto el cual es utilizado para las actividades agronómicas antes señaladas. Otro aspecto a considerar es que contrastando las especies de flora potenciales en el área de emplazamiento del proyecto y la flora catastrada e identificada en la campaña de otoño del 2023, no hay coincidencia en ninguna especie. Esto también apunta en la misma línea, en la cual el área de influencia del proyecto presenta un alto grado de antropización donde no se encontró ningún elemento florístico histórico-natural-fitogeográfico que de forma natural pudiese haber estado presente en el área prospectada. Contrastando con los datos obtenido de la campaña de primavera del año

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	2022, hay un descenso en la riqueza de especies botánicas, diversidad de las familias e incluso en las formas de crecimiento. Considerando las formas de crecimiento y las especies identificadas, donde la mayoría de las especies tienen un origen biogeográfico introducido, la mayor expresión biológica se obtuvo en la campaña de primavera del hemisferio sur. Otro aspecto a considerar es que las dinámicas de temperatura y precipitación más los aspectos biológicos reproductivos de los organismos vegetales (donde los procesos de floración y fructificación se dan principalmente en primavera) sustentan aún más una mayor expresión biológica en la campaña anterior (primavera 2022). No hay coincidencia entre las especies potenciales y las especies catastradas, y menos especies nativas o endémicas bajo categoría de conservación, por lo tanto, estos aspectos biogeográficos muestran una antropización significativa en el área del proyecto, reduciendo las posibilidades de afectar especies nativas o endémicas de Chile que potencialmente estuviesen en el área de dicho proyecto. Por lo anterior, el Proyecto no genera impactos que pudieran calificarse de significativos sobre la flora y vegetación. Ver Anexo 6.- Estudio de Flora y Vegetación Terrestre Fauna de la DIA y Anexo 15.- Línea de base de flora y vegetación terrestre Otoño", de la Adenda. <u>Fauna</u> Los ambientes para fauna nativa, al corresponder a praderas de pastoreo, son limitados y las especies tienden a observarse posadas en los deslindes prediales. Como tal, son praderas que requieren de riego, para lo cual se usan zanjas desde donde se bombea agua. En la campaña de primavera de 2022 se registró un total de 10 vertebrados, una baja riqueza, pero se explica por el carácter antropogénico del ambiente. De hecho, algunas sólo fueron observadas posadas o de paso por el área. Se registró una especie de anfibio: *Calyptocephalella gayi*, la rana grande chilena, endémica, Vulnerable y considerada Especie Objetivo Relevante. No hubo registro de reptiles lo que se atribuyó a factores y variables históricos y a la calidad de los hábitats. Respecto de mamíferos, no hubo registro de especies nativas; dado el ambiente agropecuario se estima poco probable su presencia. Entre las aves hubo baja riqueza y abundancia; entre ellas, la tórtola es el ave más abundante, aunque también la que vuela con más frecuencia por el área, pudiendo existir doble conteo de ejemplares. El hábitat relevante se encuentra representado por una zanja de riego colonizada por la rana grande chilena (*C. gayi*). En términos de riesgo de colisión y electrocución en la línea eléctrica, se considera de bajo riesgo debido a que las aves se hallan habituadas al paisaje eléctrico local, a las características propias de la línea y postes, y al pequeño tamaño relativo de las aves locales. No se detectaron impactos significativos sobre la fauna del área. No obstante, se cortará la vegetación durante el período de otoño/invierno, de tal manera que además se inhiba o evite la anidación de treile en los potreros. Aun así, el carácter nidífugo de los polluelos contribuye a evitar que sea objeto de muerte. De acuerdo a la segunda campaña de fauna, "Anexo 16.- Línea base Fauna Terrestre Otoño", de la Adenda se registró un total de 10 vertebrados, una baja riqueza, pero se explica no sólo por el carácter antropogénico del ambiente sino por el inicio de la estación otoñal.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Si bien no se registró actividad de *Calyptocephalella gayi*, se atribuyó más probablemente por hallarse en otoño y fuera de su período reproductivo. No hubo registro de reptiles lo que se atribuyó a factores y variables históricos y a la calidad de los hábitats. Respecto de mamíferos, no hubo registro de especies nativas; dado el ambiente agropecuario se estima poco probable su presencia. Entre las aves hubo baja riqueza y abundancia; lo que es natural en la estación otoñal. No se observó actividad de aves que las haga biológicamente dependientes del área de influencia. El hábitat relevante se encuentra representado por una zanja de riego colonizada por la rana grande chilena (*C. gayi*). Se confirmó tanto un uso limitado del área de influencia como de la inexistencia de rutas de vuelo entre puntos que se consideren de Origen y Destino de aves. No existen rutas de aves migratorias y como área de vuelo, es utilizado ocasionalmente por aves comunes y habituadas al paisaje eléctrico de la zona. No se detectaron impactos significativos sobre la fauna del área. Ver el Anexo 5.- Estudio de Fauna Terrestre y "Anexo 16.- Línea base Fauna Terrestre Otoño", de la Adenda. De acuerdo al "Anexo 8.- Línea base medio acuático" de la Adenda, de los ejemplares colectadas (N=101 ejemplares) en este muestreo de otoño, se identificaron dos especies, ambas nativas, lo que representaría menos del 20% de la riqueza de la cuenca del Itata, a la cual pertenecen estos cursos de agua. La distribución espacial de ambas especies (frecuencia de aparición), revela que presentan igual valor de distribución en el tramo analizado, presente en dos de siete estaciones (28%). Las especies nativas colectadas se categorizan como "Vulnerable, VU" (Ch. *galusdae* y *B. bullocki*). Se considera un plan de rescate y relocalización cuando se desarrollen las obras. <u>Limnología</u> Se realizó una caracterización periodo primavera, en el cual se obtuvieron los siguientes resultados: Microalgas: La comunidad de fitoplancton encontrada en ambas matrices es típica de ambientes con alguna condición de alteración, con una elevada abundancia de microalgas y pocas taxa dominantes. En este caso domina la clase Bacillariophyceae, en el plancton y bentos, respectivamente. Esta dominancia ocurre tanto en número (abundancia), presencia espacial y número de familias (riqueza). Macroinvertebrados: La composición de macroinvertebrados bentónicos presentes en el tramo analizado, reportó un total de 17 taxa (familias), agrupados en 13 Ordenes, 6 Clases y tres Phyllum. Once de las diecisiete familias pertenecen al Phylum Artrophoda. La estimación de los índices ecológicos, se muestran en general bajos a moderados con una riqueza de taxa (S) que osciló entre 2 y 12 familias por estación. Siendo las estaciones 1 y 4 las que presentan la condición más baja, tanto en diversidad de Shannon (H' loge0,49) que es resultado de la abundante presencia de unas pocas familias, como el caso de Chironomidae. Fauna íctica: De los ejemplares colectadas (N=29 ejemplares) en este muestreo de septiembre, se identificaron dos especies, ambas nativas, lo que representaría menos del 20% de la riqueza de la cuenca del Itata, a la cual pertenecen estos cursos de agua.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	La distribución espacial de ambas especies (frecuencia de aparición), revela mayor presentan igual de B. bullocki en el tramo analizado, presente en dos de siete estaciones (28%). Las especies nativas colectadas se categorizan como "Vulnerable,VU" (*Ch. galusdae* y *B. bullocki*). No se detecta fauna íctica en los canales o tramos ubicados aguas abajo del área del proyecto (estaciones 4 y 6), predominando esta por tanto en el área del proyecto. La mayor presencia íctica se informa principalmente para el área del proyecto, lo que confirma la implementación de la medida de rescate y relocalización, la que se propone para todos los cruces de cauces, debido a la dinámica de estos (aumentos de nivel y a veces rebalse de los mismos), y cercanía entre ellos, permitiendo eventualmente la colonización de estos. Se realizó una caracterización periodo otoño, en el cual se obtuvieron los siguientes resultados: <u>Microalgas:</u> La comunidad de fitoplancton encontrada en ambas matrices es típica de ambientes con alguna condición de alteración, con una elevada abundancia de microalgas y pocas taxa dominantes. En este caso domina la clase *Fragilareaceae* y *Bacillariophyceae*, en el plancton y bentos, respectivamente. Se detecta la presencia en el fitoplancton del alga invasora Didymo (*Didymosphenia geminata*) solo en la estación cinco (E-05), por lo que en la etapa de construcción de deben considerar medidas de bioseguridad, con la finalidad de evitar su propagación. <u>Macroinvertebrados:</u> La composición de macroinvertebrados bentónicos presentes en el tramo analizado, reportó un total de 14 taxa (familias), agrupados en 11 Ordenes. Siete de los cuales (64%), pertenecen al *Phylum Artrophoda.* Con las clases *Clitellata* y *Adenophorea* como las más abundantes (28% y 26%, respectivamente). Y la clase Insecta fue la que presentó la mayor riqueza, con 5 familias (36% de la riqueza total). El índice de diversidad (H'Loge) se muestran moderados a bajos, característico de ambientes medianamente alterados. <u>Fauna íctica:</u> De los ejemplares colectadas (N=101 ejemplares) en este muestreo de otoño, se identificaron dos especies, ambas nativas, lo que representaría menos del 20% de la riqueza de la cuenca del Itata, a la cual pertenecen estos cursos de agua. La distribución espacial de ambas especies (frecuencia de aparición), revela que presentan igual valor de distribución en el tramo analizado, presente en dos de siete estaciones (28%). Las especies nativas colectadas se categorizan como "Vulnerable,VU" (*Ch. galusdae* y *B. bullocki*). No se detecta fauna íctica en los canales o tramos de estas aguas abajo del área del proyecto (estaciones 4 y 6), pero si en el tranque (E-4a) contiguo a la estación cuatro (E-4), individuos que pudiesen movilizarse hacia los canales cuando se transfiere agua a estos desde este tranque hacia los canales aledaños.
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> De acuerdo a lo presentado en el Anexo 30 de la Adenda se concluye lo siguiente: Considerando los antecedentes señalados en el ·rea de estudio 17,481 ha del área proyectada para la disposición de los paneles y 0,54 ha de superficie del camino de servidumbre de tránsito vehicular y LMT del Proyecto (18,021

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	ha analizadas), el cual esta· ubicado en la Comuna de Chillán, Provincia de Digüillín, Región de Ñuble, se definieron seis (6) unidades homogéneas de suelo (UHS) en las 9 calicatas descritas con una CCUS II (camino de acceso), III y IV. - La superficie con CCUS II, es aquella correspondiente a la UHS-6 (parte del camino de acceso), con 0,285 ha la cual representa un 1,58% del Área de Influencia. - La superficie con CCUS III es representada por la UHS-4, cuya superficie es de 4,869 ha (27,02% del ·rea de estudio). - La superficie con CCUS IV, es representada por las UHS-1, UHS-2, UHS-3 y UHS-5, las cuales suman una superficie 12,868 ha (71,40 % de la superficie estudiada). - Las principales limitantes encontradas en los suelos presentes en el ·rea de estudio son: el bajo nivel de agua aprovechable, la profundidad efectiva y el drenaje. - Dentro de las condiciones biológicas en el Área de estudio, se presentaron aspectos homologados como “Buena” en los 9 muestreos descritos. - Los niveles de erosión observados en el área de estudio son: “Sin erosión aparente” en las 18,021 ha evaluadas. Mientas que la categoría de riesgos de activación de procesos erosivos actualmente está· en rango “Medio” en las 18,021 ha (100% del área de estudio). - La categoría general de activación de procesos erosivos del suelo proyectado con Proyecto es “Medio” en las 18,021 ha (100% del área de estudio). - Las prestaciones de servicios ecosistémicos del suelo presentan una tendencia a mejorar en el tiempo proyectado para el parque fotovoltaico, influido principalmente por la protección que generan los paneles ante los efectos erosivos de la gota de lluvia en suelo descubierto y la exposición a la radiación solar directa. - En virtud de los posibles impactos al componente suelo, el proyecto no causar· afectaciones significativas a las dimensiones de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo dada la naturaleza del proyecto. <u>Agua</u> No se considera modificación de cauce. En cuanto a obras, se considera la construcción de tres atraviesos sobre canales regadíos <u>Agua subterránea</u> De acuerdo a lo señalado por el titular en la respuesta 4.8 de la Adenda durante la visita a terreno efectuada por el titular no se observaron rastros de zonas húmedas por afloramiento, se estima que el nivel freático en la zona del Proyecto se encuentre al menos en torno a los 6,32 m de profundidad. No considerándose la construcción de obra más profunda de 1,5 m de drenes. <u>Aire</u> De acuerdo a la información presentada en el informe “Modelo de dispersión atmosférica del proyecto fotovoltaico Aldea” presentado en la DIA, el área de acuerdo con lo estipulado en la Tabla 10 del "Informe de Modelación PFV Aldea" Anexo 19 de la DIA, especificado en la DIA del proyecto, es evidente que los receptores establecidos no experimentan un impacto significativo. Exponiendo que los niveles en ambos escenarios, bajo los términos de normativa establecidos por el D.S. N°48/2015 del MMA respecto al MP_{10} y $_{2.5}$, se encontraron dentro de las normas y no aumentan en niveles significativos las concentraciones vistas en la línea base. Por esto, no se

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	considera que el proyecto pudiera afectar la salud de aquellos bajo su área de influencia. Cabe mencionar que durante los procesos de elaboración de inventario de emisiones (Anexo 7.- Inventario de Emisiones Atmosféricas de la DIA) y modelamiento (Anexo 19.-Modelamiento de emisiones Atmosféricas de la DIA), se usaron las rutas señaladas en el Anexo 29.- Rutas, de la Adenda, donde se indica como un factor relevante de emisiones y el cual se consideró.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de 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.	Por otra parte, cabe mencionar que sobre el área de Proyecto no se identificó la presencia de normas secundarias vigentes; por lo anterior, el presente análisis se realiza respecto a la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto en relación con la línea base.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En base a la proyección asociada a la peor condición, correspondiente a la fase de construcción, es posible determinar ·áreas de influencia para fauna nativa, según cada clase existente. Dicha ·área de influencia se determina en base al perímetro del proyecto, estimando el radio de propagación asociado a los umbrales establecidos de afectación, hacia el entorno fuera del polígono del proyecto, entendiendo que la maquinaria intervenir· directamente el interior del polígono. Según lo anteriormente descrito, es posible indicar que se proyectan niveles sobre los 58 dB(A), en un radio de 80 metros, desde el límite del proyecto, correspondiente al ·área de influencia directa de mayor alcance (·rea amarilla), asociado a la alteración sobre aves y mamíferos. Niveles sobre el parámetro de 72 dB(A) se esperan en un radio reducido de 10 metros desde el límite del proyecto y ubicación de las fuentes de ruido para la construcción del trazado eléctrico (área roja, de la Figura 12.- Mapa de ruido para evaluación de influencia sobre fauna, Anexo 1 de la Adenda), correspondiente a la alteración sobre reptiles y anfibios. El ·área de influencia asociado a la alteración de la situación basal del hábitat relevante para fauna nativa, 45 dB(A), se estima un radio de alcance máximo de 350 metros desde el límite del proyecto (área calipso, de la Figura 12.- Mapa de ruido para evaluación de influencia sobre fauna, Anexo 1 de la Adenda).

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

El análisis para la influencia del nivel proyectado sobre el sector asociado a fauna sensible, según la modelación para la fase de construcción, se proyecta un aumento sobre el nivel de ruido de fondo asociado a las especies sensibles existentes, en frecuencias bajas y en medias-altas, hasta los 4.000 Hz.
Es posible indicar que no se prevé superación del umbral indicado para afectación de fauna nativa, según los parámetros entregados por la modelación para cada grupo de especies. Según los datos presentados anteriormente, se espera una alteración del entorno asociado a fauna nativa, sin embargo, en gran mayoría corresponden a especies de alta movilidad y adaptación ante alteraciones de su entorno, por lo cual no se espera mayor influencia considerando un radio de afectación acotado.
Respecto al hábitat relevante, se prevén niveles sobre los parámetros indicados en el área de influencia determinada, sin embargo, en el estudio de fauna se indica el plan de protección a considerar para la Zanja Reproductiva, realizando monitoreos de control y seguimiento, con lo cual se ira verificando el estado de la especie indicada durante el desarrollo del proyecto. En base a lo anterior, se indicarán medidas de control asociadas sector en estudio, con la finalidad de reducir la influencia de los niveles de ruido sobre el hábitat relevante catastrado.

<u>Barrera acústica para zonas de fauna (Hábitat Relevante)</u>
Se utilizará de forma extensiva la presente solución, hacia el hábitat de interés de fauna, con lo cual se busca reducir los niveles de ruido generados hacia las especies existentes. La cobertura deber· considerar el perímetro de la zanja identificada, habilitando un acceso para facilitar el monitoreo especies, por parte del encargado de la componente biológica. La extensión deber· ser determinada acorde a la construcción de los paneles solares.
La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la Fase de Construcción para los frentes de trabajo, considerando la medida de control propuesta, se detalla en la tabla a continuación:

Tabla. Análisis de Ruido proyectado para Fauna. Anfibios/Reptiles (AR), Aves/Mamíferos (AM)

ANALISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA FAUNA NATIVA						
Área	Curva	L_{EQ} dB	Umbral dB		Supera	
			AR	AM	AR	AM
RF1	A	47	72	58	No	No

Fuente: Tabla 47.- Análisis de Ruido proyectado para Fauna. Anfibios/Reptiles (AR), Aves/Mamíferos (AM).

En base a la proyección realizada, se puede concluir que es posible atenuar el nivel de ruido generado por la Fase de Construcción, mediante la implementación de la medida de control propuesta, alcanzando niveles proyectados, alcanzando el nivel basal medido para fauna (47 dBA), con lo cual no se genera alteración el entorno basal del hábitat relevante.

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar	El Proyecto no considera la explotación de recursos naturales renovables. El manejo y disposición final de los residuos y efluentes generados por el Proyecto, se dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos que se generarán con su ejecución, que se dará cumplimiento a la normativa sanitaria aplicable y que se obtendrán las autorizaciones que la Autoridad

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

los recursos naturales renovables.	sectorial y ambiental requiere. Cabe mencionar que en el área del Proyecto se almacenarán sustancias peligrosas, las cuales se dispondrán en una bodega de almacenamiento, dando cumplimiento con el D.S. N° 43/2015, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. La bodega contará con rótulos externos e internos, que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas. Los rótulos ubicados en todos los muros externos de la bodega indicarán los tipos de sustancias almacenadas en su interior. Dadas las consideraciones antes mencionadas, es posible concluir que la ejecución del Proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables
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.	El área Proyecto no presenta cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, por lo que el Proyecto no guarda relación con este literal. La ejecución del proyecto no contempla afectación al componente agua. El área del Proyecto no presenta vegas ni bofedales, por lo que el Proyecto no guarda relación con este literal. El área del Proyecto no presenta zonas de humedales, estuarios ni turberas, por lo que el Proyecto no guarda relación con este literal.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, por lo que no guarda relación con este literal.

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

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</th></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Afectación sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.</td></tr>
<tr><td>Existencia de grupos humanos en el área de influencia</td><td>En el Anexo 9.- Estudio Medio Humano de la DIA se identifica la zona de influencia y los grupos humanos cercanos.</td></tr>
<tr><td>Reasentamiento de comunidades humanas</td><td>En base al análisis realizado a las partes, obras y acciones se desprende que el Proyecto no generará Reasentamiento de Comunidades Humanas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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:</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Según lo que establecido en el Anexo 9.- Estudio de Medio Humano de la DIA podemos realizar el siguiente análisis del potencial impacto:
<table>
<tr><th>Potencial alteración</th><th>Análisis</th></tr>
<tr><td>Pérdida o restricción al acceso a materias primas o recursos naturales específicos asociados a la cultura local</td><td>El área de influencia se localiza en un sector rural, con presencia de viviendas. Igualmente, en algunos predios se realizan actividades agropecuarias formales e informales de subsistencia.
Sin embargo, el proyecto no genera una pérdida o restricción al acceso a recursos naturales en ese sentido, y se descarta la afectación sobre actividades agropecuarias o agroindustriales desarrolladas actualmente en la comuna.
El Proyecto no intervendrá significativamente en el desarrollo económico del área de influencia, sino que, por el contrario, se requerirá la contratación de mano de obra local, por lo que se considera que permitirá continuar con las actividades económicas desarrolladas por los grupos humanos identificados sin alterar la estructura económica y de los empleos en la comuna, considerando las distintas fases del Proyecto.</td></tr>
</table>
En base al análisis de información recopilada desde fuentes secundarias, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el Proyecto no interviene, no usa y no restringe el acceso de los habitantes del área de influencia a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</td></tr>
<tr><td>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</td><td>Según lo que establecido en el Anexo 9 “Estudio de Medio Humano” de la DIA podemos realizar el siguiente análisis del potencial impacto:</td></tr>
</table>

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Potencial alteración	Análisis
Segregación/separación física de grupos humanos	El proyecto no utilizará ni interferirá con ninguno de los accesos del área de influencia, ya que no se contempla modificar rutas, ni se proyectan desvíos de tránsito ni cortes de caminos en ningún momento. Se mantendrá expedito el tránsito vehicular y peatonal por dónde circularán los vehículos asociados al Proyecto (en todas sus fases). De acuerdo con la ubicación del proyecto y la descripción de sus obras, no se generará una separación de comunidades que modifique relaciones sociales, culturales o económicas.
Pérdida o menoscabo de infraestructura vial y de transporte y red de comunicación asociada	El proyecto se localiza en un predio particular del sector rural de la comuna de Chillán, donde existe una clara vía de acceso. No se intervendrán áreas de circulación peatonal (como pasarelas peatonales, cruces peatonales, aceras, etc.). A su vez, los habitantes del área de influencia del Proyecto no se verán restringidos en ningún aspecto, debido a que el Proyecto está en su etapa de construcción. Las rutas para el transporte de componentes del Proyecto se escogieron con tal de incidir al mínimo en los tiempos de desplazamiento de las personas que habitan en el área de influencia del Proyecto. Para garantizar la no afectación de los grupos humanos identificados, el Titular presenta un Plan de Tránsito que busca organizar los flujos vehiculares relacionados al Proyecto con los flujos viales locales. Como se presenta a continuación, este contiene un protocolo de información permanente para con los vecinos pertenecientes al área de influencia del proyecto, especificaciones de transporte y medidas asociadas a la ruta N-515, que será utilizado como ruta de acceso.
Aumento en los tiempos de desplazamiento	Las rutas para el transporte de componentes del Proyecto se escogieron con tal de incidir al mínimo en los tiempos de desplazamiento de las personas que habitan en el área de influencia del Proyecto. Para garantizar la no afectación de los grupos humanos identificados, el Titular presenta un Plan de Tránsito que busca organizar los flujos vehiculares relacionados al Proyecto con los flujos viales locales. Como se presenta a continuación, este contiene un protocolo de información permanente para con los vecinos pertenecientes al área de influencia del proyecto, especificaciones de transporte y medidas asociadas a la ruta N-515, que será utilizado como ruta de acceso. En este sentido, y considerando sus características, el proyecto no implicará un aumento del tiempo ocupado en los desplazamientos entre puntos geográficos de uso habitual de la población del área de influencia, así como tampoco una modificación de las condiciones de acceso a equipamiento básico, empleo, o actividades de la cultura local.

En base al análisis de información recopilada desde fuentes secundarias, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no producirá obstrucción ni cortes de calles o caminos o un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población que habita en el área de influencia, que se convierta en un menoscabo para su calidad de vida.

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

Según lo que establecido en el Anexo 9 “Estudio de Medio Humano” de la DIA podemos realizar el siguiente análisis del potencial impacto:

Potencial alteración	Análisis
Disminución de la disponibilidad de bienes muebles e inmuebles, equipamientos, servicios e infraestructura básica	El aumento temporal de población asociada a la construcción del proyecto no disminuirá la disponibilidad de bienes tanto muebles como inmuebles, así como tampoco la disponibilidad de servicios existentes en el área de influencia como en la comuna de Chillán

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	(salud, educación, entre otros). Igualmente, ninguna de las fases del proyecto generará efectos sobre la oferta y/o demanda de viviendas en el área de influencia. Para garantizar la no afectación de los grupos humanos identificados, el Titular presenta un Plan de Tránsito que busca organizar los flujos vehiculares relacionados al Proyecto con los flujos viales locales. Como se presenta a continuación, este contiene un protocolo de información permanente para con los vecinos pertenecientes al área de influencia del proyecto, especificaciones de transporte y medidas asociadas a la ruta N-515, que será utilizado como ruta de acceso.
	Pérdida de espacios naturales locales (ríos, lagos, bosques, etc.) — Luego del análisis de los factores generadores de impacto, la ejecución del proyecto en un predio particular del sector rural de Chillán, no generará una pérdida de espacios de uso público en el área de influencia y no modificará las prácticas habituales asociadas al uso del tiempo libre, prácticas comunicativas, recreativas o de organización de los grupos humanos que habitan en el área de influencia.
	Pérdida de áreas recreativas — En el área de influencia no se identificaron áreas verdes cuya calidad o cuyo acceso pueda resultar alterado por la ejecución del proyecto. De acuerdo con la descripción del proyecto y los factores generadores de impacto, no se generará una pérdida de espacios urbanizados de uso público, ni se modificarán prácticas habituales asociadas al uso del tiempo libre o prácticas recreativas de los habitantes del área de influencia.
	En base al análisis de información recopilada desde fuentes secundarias, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que el proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible en el área de influencia.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Según lo que establecido en el Anexo 9 "Estudio de Medio Humano" de la DIA podemos realizar el siguiente análisis de los potenciales impactos:

Potencial alteración	Análisis
Pérdida de componentes de la cultura local	A nivel comunal, las actividades culturales tradicionales llevadas a cabo corresponden principalmente a eventos organizados por la Municipalidad de Chillán, vinculadas a celebraciones que se realizan anualmente, como algunas fiestas típicas o la tradicional celebración de Fiestas Patrias. Dichas actividades se realizan fuera del área de influencia. El tránsito proyectado para las fases de construcción y operación no dificulta o impide el desarrollo de celebraciones en el área de influencia, donde no se identifican sitios de significancia cultural para la población local. Tampoco se produce pérdida o modificación de componentes del patrimonio cultural local.
Pérdida del sistema tradicional de las comunicaciones entre los grupos humanos	La ejecución del proyecto en un predio particular del sector rural de Chillán, no provocará modificaciones permanentes en el uso de formas de comunicación valoradas por la población local. Del mismo modo, no provocará alteraciones en las organizaciones funcionales identificadas, tales como juntas de vecinos u otras. Respecto de los GHPPI identificados, las partes, obras y acciones contempladas tanto en la fase de construcción como operación, no dificultará la realización de prácticas tradicionales de la cultura mapuche.
Pérdida/modificación de rasgos de la identidad local	Considerando su ubicación y la descripción de sus partes y obras, en ninguna de sus fases el proyecto provocará la pérdida de características culturales locales, lazos familiares, sociales o laborales, actitudes y valores compartidos que identifican a los habitantes del área de influencia.
Pérdida de sentimiento de arraigo/apego al territorio	Considerando la descripción del proyecto y los factores generadores de impacto, la ejecución del proyecto en un predio particular del sector rural de Chillán, no generará pérdida o disminución de la voluntad de la población del área de influencia de permanecer en el lugar que actualmente habita. El proyecto, en sus fases de construcción y operación, no generará dificultades o impedimentos para la realización de eventos a nivel comunal y la consiguiente confluencia de vecinos, ni alterará las expresiones culturales arraigadas en la comunidad. Del mismo modo, la ejecución del proyecto no genera afectación a GHPPI identificados en el área de influencia, organizados como asociaciones indígenas.
Pérdida de patrimonio cultural	En ninguna de sus fases el proyecto generará pérdida o disminución de sitios o lugares donde se realizan manifestaciones propias de la cultura o folclore de la población que habita el área de influencia. Asimismo, al interior del área de influencia no se encontraron sitios de significación cultural indígena o lugares tradicionales de reunión o rogativas, información que fue corroborada por los entrevistados.

En base al análisis de información recopilada desde fuentes secundarias, se descarta el reasentamiento de comunidades

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	humanas y la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que la ejecución del proyecto, en sus fases de construcción y operación, no generará dificultades o impedimentos para la celebración de actividades a nivel comunal y la consiguiente confluencia de vecinos, ni alterará las expresiones culturales arraigadas en la comunidad. A su vez, el proyecto no afectará los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos analizados en este estudio, incluidos los GHPPI identificados en el área de influencia, organizados como asociaciones indígenas.
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.	De acuerdo a lo informado por CONADI en su ORD N° 261 de fecha 13 de marzo del 2023, la información disponible por CONADI coincide con la información expuesta por el titular en Anexo 9 de la DIA. En el Área de influencia del proyecto, 126 personas se consideran pertenecientes a algún pueblo indígena u originario, lo que corresponde a un 5,3% de la población contenida en el Área de influencia. En cuanto a organizaciones indígenas, al consultar los registros de CONADI actualizados a octubre de 2022, a nivel comunal existen diez Asociaciones Indígenas, las cuales se detallan en la Tabla 24 del Anexo 9 de la DIA. Su localización geográfica se presenta en la Imagen 10 del Anexo 9 de la DIA. No se registran comunidades indígenas en la comuna de Chillán. En el área de influencia del proyecto no se constató la existencia de sitios de significancia cultural relacionado con alguno de los GHPPI. En general el entorno del sitio de emplazamiento del proyecto es un ·rea de expansión urbana. Además, las obras del proyecto se concentran al interior del polígono presentado. Por lo tanto, se determina que la fase de construcción del proyecto no genera afectación a GHPPI. Para complementar lo anterior, el titular presenta la Imagen 10 del Anexo 9 de la DIA con la ubicación de las asociaciones indígenas del proyecto. Por lo anterior es posible concluir que la ejecución del proyecto, en sus fases de construcción y operación, no generará· dificultades o impedimentos para la celebración de actividades a nivel comunal y la consiguiente confluencia de vecinos, ni alterar· las expresiones culturales arraigadas en la comunidad. A su vez, el proyecto no afectará· los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos analizados en este estudio, incluidos los GHPPI identificados en el ·área de influencia, organizados como asociaciones indígenas. De igual modo en base al análisis de información recopilada desde fuentes secundarias, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en el artículo 8 del Reglamento del SEIA, ya que el Proyecto ya que el proyecto se ejecutar· al interior de un predio particular en la zona rural de Chillán, y no afectar· la población indígena identificada, así como tampoco sus sitios de significación cultural.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

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.

<table>
<tr><th colspan="2">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</th></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.</td></tr>
<tr><td>Existencia de poblaciones protegidas</td><td>Proyecto no se localiza o emplaza cercano o en poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, según se señala en la descripción general del área donde se ubica el proyecto.</td></tr>
<tr><td>Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental</td><td>El Proyecto no se localiza o emplaza cercana o en 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, por lo que no es necesaria el ingreso al SEIA como un EIA por estas razones. El proyecto no presenta impactos significativos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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.</td></tr>
<tr><td>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</td><td>La siguiente tabla presenta un análisis para el área de influencia en el contexto del Artículo 8 del D.S.40/2012, “Localización próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas”. Según lo que establecido en el Anexo 9 “Estudio de Medio Humano” de la DIA podemos realizar el siguiente análisis de los potenciales impactos:
<table>
<tr><th>Potencial alteración</th><th>Análisis</th></tr>
<tr><td>Pérdida de organización social y/o comunitaria</td><td>En la comuna de Chillán CONADI registra 9 Asociaciones Indígenas. La totalidad de estas organizaciones realiza sus actividades fuera del área de influencia.
Al respecto, considerando la extensión, magnitud y duración del Proyecto, se estima que su ejecución no provocará pérdida de prácticas asociativas, colectivas, que caracterizan a los grupos humanos indígenas, desde el punto de vista de la estructura, funciones e inserción social.</td></tr>
<tr><td>Restricción del uso tradicional del espacio/territorio</td><td>Considerando la descripción del proyecto y los factores generadores de impacto, la ejecución del proyecto en la zona rural de Chillán, no afectará la posibilidad de usar el suelo del área de influencia de manera tradicional, por lo que no se modificarán las formas de organización social, o el desarrollo de la cultura local en el área de influencia.
Al respecto, considerando la extensión, magnitud y duración del Proyecto, se concluye que su ejecución no generará restricción de los usos actuales identificados.</td></tr>
<tr><td>Pérdida de patrimonio cultural indígena</td><td>En la comuna de Chillán CONADI registra 9 Asociaciones Indígenas. La totalidad de estas organizaciones realiza sus actividades fuera del área de influencia.
En el área de influencia no hay evidencia de sitios de significación cultural indígena o lugares tradicionales de reunión o rogativas propias de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas que se puedan ver afectados por las partes, obras o acciones del proyecto.
Al respecto, considerando la extensión, magnitud y duración del Proyecto, se concluye que su ejecución no generará pérdida de patrimonio cultural.</td></tr>
</table>
En base al análisis de información recopilada desde fuentes secundarias, se descarta la presencia de impactos significativos</td></tr>
</table>

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	según lo indicado en el artículo 8 del Reglamento del SEIA, ya que el Proyecto ya que el proyecto se ejecutará al interior de un predio particular en la zona rural de Chillán, y no afectará la población indígena identificada, así como tampoco sus sitios de significación cultural.
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.	El Proyecto no se encuentra localizado sobre recursos o áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, por lo cual no existe la probabilidad de afectación.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Disminución de la calidad del paisaje Alteración de zonas con valor paisajísticos y turísticos
Existencia de valor turístico	Se determinó que no existen áreas con valor turístico dentro del Área de Influencia de Medio Humano.
Existencia de valor paisajístico	Se determinó que no existen áreas con valor paisajístico dentro del Área de Influencia de Medio Humano.
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 proyecto se localiza en la Macrozona Centro del país, en la subzona del Llano centro sur, específicamente en la comuna de Chillán, ubicada en la región de Ñuble. Respecto al emplazamiento del proyecto, éste se localiza en una zona donde históricamente se ha desarrollado la actividad agrícola, pero que en la actualidad se ve presionada por el desarrollo urbano de la ciudad de Chillán, desde que ésta se convirtió en capital regional el año 2018, debido a la cercanía que tiene este lugar con la ciudad. Es por este motivo que en la zona se ve en incremento la cantidad de casas, infraestructura de bodegaje y diversos proyectos de origen energético. En cuanto a la valoración de la calidad visual del paisaje en esta zona, ésta recibe una valoración baja, ya que si bien es una zona de desarrollo agrícola que lleva muchos años en actividad, gran parte de sus atributos biofísicos han sido ya alterados, como lo es la presencia de agua, que si bien aquí existe, es poca la cantidad

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	que se observa y de calidad turbia, toda encausada a través de canales de regadío. Por los motivos expuestos, es posible concluir que el área de emplazamiento del proyecto en cuestión no presenta valor paisajístico. De igual manera, se realiza una predicción y evaluación de posibles impactos al paisaje presentes en el área, siguiendo la metodología descrita en el apartado 3 del presente informe. Acorde a la metodología, en el trabajo de gabinete, previo a la campaña de terreno realizada el 18 y 21 de noviembre del año 2022, se reconocieron de manera inicial 5 puntos de observación, los cuales una vez realizada la campaña de terreno, se corroboró que desde los primeros 4 puntos de observación el proyecto sería visible, sin embargo el punto 5 no posee visibilidad hacia el sitio de emplazamiento, esto a causa de las diferentes barreras que aquí existen, como árboles que cuentan con función delimitadora de predios, con lo cual éste punto se descartó de los análisis posteriores. En cuanto al área de influencia se logró reconocer dos unidades de paisaje: "Unidad de Paisaje Cultivos" y "Unidad de Paisaje Residencial". Las cuales se definieron por poseer, cada una, características en apariencia homogéneas, las cuales se buscan por la repetición de formas o combinación de rasgos parecidos, pero no homogéneos. Luego en la valoración de la calidad visual por unidad de paisaje, se llega a la conclusión que el área de influencia posee un valor bajo, donde el paisaje, al menos en este sector de Chillán, no cuenta con una calidad del paisaje que la haga única y representativa. De la predicción y evaluación de impactos en el área de influencia, teniendo en cuenta la situación sin proyecto y con proyecto, mediante la creación de fotomontajes, se demuestra que el proyecto y los posibles impactos que podría generar la instalación y funcionamiento del proyecto "FV Aldea", serían de menor magnitud, no generando así una obstrucción visual a los atributos que se encuentran en la zona. Tampoco existen pérdidas de atributos por la instalación del proyecto. Finalmente, de acuerdo con el Artículo 9 del D.S. N°40/2012 (Reglamento SEIA), se concluye que el proyecto no presenta alteración significativa del valor paisajístico en el área de influencia y sus atributos naturales, en ninguna de sus fases. El proyecto no afectaría la visibilidad a los atributos identificados en el área de influencia, los cuales están presentes en toda la subzona del Borde Costero de la macrozona sur, con lo cual el área de influencia no es única y representativa de esta subzona y macrozona. Ver Anexo 8.- Estudio Valorización Paisaje de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no alterará atributos de una zona con valor paisajístico, dado que se emplazará en un área intervenida que no presentan estas características paisajisticas. Centro, en un área en que el paisaje está configurado por intervenciones antrópicas

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	asociadas a agricultura, como también zonas de viviendas, predios rurales y agrícolas. Los fondos de valles y las laderas con pendientes moderadas constituyen zonas homogéneas totalmente ocupadas por usos de suelo urbanos, agrícolas o forestales. Las condiciones de visibilidad e intervisibilidad determinan en general un alto grado de exposición del territorio. Solo en la zona costera la visibilidad se ve reducida por episodios eventuales de neblina y nubosidad. En general el desarrollo de actividades en terreno, en términos de visibilidad y desplazamientos, se ven favorecidas. Se entenderá que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella. A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases, genera o presenta alteración significativa del valor turístico de una zona, se considerará la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. Conclusión: En base a los antecedentes mencionados, se puede concluir que, de acuerdo al Artículo 9 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, el Proyecto, no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no obstruye el acceso o altera zonas con valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Pérdida de Patrimonio Arqueológico Pérdida de Patrimonio Paleontológico
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El proyecto no se encuentra cercano a ningún monumento, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o alguno pertenecientes al patrimonio cultural.
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	Considerando el Anexo 6.- Estudio de Evaluación arqueológica (actualizado) de la Adenda, la revisión bibliográfica sobre diversas fuentes consultadas da cuenta de la ausencia de sitios arqueológicos, monumentos históricos y monumentos públicos dentro del área de influencia del proyecto. A este respecto, se

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

<table>
<tr><td>de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</td><td>puede decir que el sitio arqueológico más cercano corresponde al sitio San Benito 4, ubicados a 4,3 km del proyecto, mientras que le Monumento Histórico más cercano corresponde al MH Edificio COPELEC ubicado a 4 km del proyecto, por lo que la ejecución del proyecto no afectaría a estos componentes patrimoniales.
El terreno pudo ser inspeccionado al 100% y posee, en términos generales, una buena accesibilidad. Si bien ambos sectores presentaron vegetación, ya no se presentaban pastizales altos como en la visita previa, por lo que la visibilidad mejoró sustancialmente, pudiendo observarse directamente la matriz en todos los sectores del hallazgo.
El recorrido pedeste realizado no reporto la presencia de hallazgos arqueológicos o de interés patrimonial en el área de influencia del proyecto</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>En ninguna de sus fases el proyecto generará pérdida o disminución de sitios o lugares donde se realizan manifestaciones propias de la cultura o folclore de la población que habita el área de influencia.
Asimismo, al interior del área de influencia no se encontraron sitios de significación cultural indígena o lugares tradicionales de reunión o rogativas, información que fue corroborada por los entrevistados, revisar el Anexo 6.- Estudio de Evaluación arqueológica (actualizado) de la Adenda. En la comuna de Chillán CONADI registra 9 Asociaciones Indígenas. La totalidad de estas organizaciones realiza sus actividades fuera del área de influencia.
En el área de influencia no hay evidencia de sitios de significación cultural indígena o lugares tradicionales de reunión o rogativas propias de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas que se puedan ver afectados por las partes, obras o acciones del proyecto. Al respecto, considerando la extensión, magnitud y duración del Proyecto, se concluye que su ejecución no generará pérdida de patrimonio cultural.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Según lo que establecido en el Anexo 9 “Estudio de Medio Humano” de la DIA podemos realizar el siguiente análisis de los potenciales impactos:
<table>
<tr><th>Potencial alteración</th><th>Análisis</th></tr>
<tr><td>Alteración de lugares o sitios donde se llevan a cabo manifestaciones habituales del grupo humano, dado la proximidad de las partes obras y acciones del proyecto</td><td>Si bien existen lugares o sitios donde se realizan manifestaciones propias de la población local, estos no se verán afectados por las partes, obras o acciones del proyecto.
Por lo tanto, la ejecución del proyecto no provocará 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 de los habitantes del área de influencia.</td></tr>
</table>
En base al análisis de información recopilada desde fuentes secundarias, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra c) del artículo 10 del Reglamento del SEIA, ya que la ejecución del proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de la población que habita el área de influencia.</td></tr>
</table>

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

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

No se realizaron otras consideraciones metodológicas o criterios relevantes del proceso de evaluación.

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 sismo.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo sismo.

Riesgo o contingencia	**Sismo**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las instalaciones del Proyecto se diseñarán según las normas y/o estándares nacionales e internacionales para la resistencia sísmica. Establecimiento de zonas de seguridad, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando ubicar estas en niveles superiores a los sectores de acumulación de agua. Se deberán mantener las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una rápida evacuación. Se realizarán charlas de capacitación al personal asociado al Proyecto, sobre los riesgos naturales del área de influencia y sobre los procedimientos a seguir durante situaciones de emergencia por eventos naturales como, por ejemplo: Protocolo de evacuación a zonas de seguridad del Proyecto y la entrega de datos de contacto. Se debe disponer de los medios y recursos necesarios para la implementación del presente Plan, tanto materiales, técnicos y humanos. Se realizarán simulacros de emergencia y se evaluará la respuesta del personal Se deberá mantener teléfonos de emergencia en una zona visible Se instalará señalética dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). Se deberá mantener planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro de todos los procedimientos de simulacros y de instrucciones y capacitaciones realizadas, el cual estará disponible en las instalaciones correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se realizará comunicación de emergencia vía radial para que el personal se mantenga en su posición e inmediatamente termine el sismo se traslade a los puntos de encuentro de emergencias para recibir instrucciones. Se deberá reunir el comité de control de riesgos, para evaluar ocurrencia de daños, sucesos u otra emergencia que haya ocurrido a consecuencia del sismo o terremoto. Dependiendo del tipo de emergencia se deberá actuar de acuerdo a lo indicado en la tabla correspondiente. El comité de control de riesgos deberá reunir toda la información referente a recomendaciones emanadas desde las autoridades, tales como: Municipalidades, Bomberos, entre otros para considerarla dentro de la toma de decisiones en cuanto a evacuación total de la planta se refiere. Posterior al sismo se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. En cuanto a las acciones del personal se recomienda: - No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. - Si está en terreno alejarse de cables eléctricos, maquinarias, estructuras o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - Si está dentro de oficinas buscar refugio al interior bajo escritorios, umbrales de puertas, etc.; pero siempre alejándose de ventanas. - No encender fósforos u objetos inflamables en el interior de las oficinas, comedores u otros similares. - Si es necesario evacuar oficinas y terreno, 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. Antes de retomar la operación normal, se deberá efectuar una revisión completa estructural de instalaciones y planta según corresponda. Procediendo a reparar todos los elementos dañados y estableciendo condiciones seguras para el retorno de personal. El comité de control de riesgos deberá tener una reunión post emergencia para analizar sucesos, respuestas y coordinaciones, evaluando oportunidades de mejora y/o deficiencias que se hayan detectado, de la anterior se levantará un acta para dejar registro de lo evaluado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que la presencia del sismo genere como consecuencia otro tipo de emergencias como incendio, derrames, etc., se emitirá un informe de lo sucedido, el que será remitido a la SMA,

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.2. Riesgo o contingencia condiciones climáticas extremas.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo condiciones climáticas extremas	
Riesgo o contingencia	Condiciones climáticas extremas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las instalaciones del Proyecto se diseñarán según las normas y/o estándares nacionales e internacionales. Todos los cálculos y diseños estructurales deberán considerar las condiciones climáticas de la zona y resistencias requeridas. Antes del inicio de cada fase del Proyecto, se elaborarán planes de evacuación para emergencias derivadas de condiciones climáticas extremas, identificando las zonas de seguridad. Se contará con un sistema de información confiable para advertir de condiciones climáticas que puedan afectar el desarrollo del proyecto. Se instruirá al personal, adoptando acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. Se realizarán simulacros que involucren las condiciones climáticas extremas en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. Se contará con señalética dentro de las instalaciones, con la finalidad de facilitar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). Como medida preventiva, las instalaciones del proyecto no se ubicarán en zonas expuestas a deslizamientos de tierra, y no se trabajará cuando existan condiciones de mal tiempo, ya sean vientos fuertes, lluvias intensas y/o tormentas.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área, durante las fases de construcción y cierre, mientras que, en la fase de operación, se realizará en caso de falla de la planta solar. Las extensiones y herramientas eléctricas no podrán utilizarse en caso de lluvias o condiciones de humedad excesiva.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro de todos los procedimientos de simulacros y de instrucciones y capacitaciones realizadas, el cual estará disponible en las instalaciones correspondientes. Se mantendrán registros de las actas de reunión del comité de control de riesgos e inspecciones a las instalaciones con respaldo fotográfico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se realizará planificación de tareas según las condiciones lo permitan o se detendrán los trabajos, postergando su reanudación hasta que las condiciones mejoren. Siempre teniendo como pilar fundamental el cuidado e integridad del personal. Se deberá reunir el comité operativo de emergencia, para evaluar ocurrencia de daños, sucesos u otra emergencia que haya ocurrido a consecuencia de las condiciones climáticas extremas. Dependiendo del tipo de emergencia se actuará de acuerdo a las indicaciones de la tabla específica. El comité de control de riesgos deberá reunir toda la información referente a recomendaciones emanadas desde las autoridades, tales como: Municipalidades, Bomberos, entre otros para considerarla dentro de la toma de decisiones. Una vez concluido el evento climático, se procederá a realizar una inspección de los posibles daños y/o condiciones anormales que pueden repercutir en la seguridad del personal. Retomando las operaciones de forma normal cuando hayan sido subsanadas. El comité de control de riesgos deberá tener una reunión concluida la emergencia para analizar sucesos, respuestas y coordinaciones, evaluando oportunidades de mejora y/o deficiencias que se hayan detectado, de lo cual se levantará un acta indicando responsabilidades y plazos para la mejora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se emitirá un informe de lo sucedido, el que será remitido a la SMA, posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.3. Riesgo o contingencia eventos climáticos tornados o trombas marinas.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo eventos climáticos tornados o trombas m arinas	
Riesgo o contingencia	**Eventos climáticos tornados o trombas marinas**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las instalaciones del Proyecto se diseñarán según las normas y/o estándares nacionales e internacionales. Todos los cálculos y diseños estructurales deberán considerar las condiciones climáticas de la zona y resistencias requeridas. Antes del inicio de cada fase del Proyecto, se elaborarán planes de evacuación para emergencias derivadas de condiciones climáticas extremas, identificando las zonas de seguridad. Se contará con un sistema de información confiable para advertir de condiciones climáticas que puedan afectar el desarrollo del proyecto. Se instruirá al personal, adoptando acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. Se realizarán simulacros que involucren la ocurrencia y/o materialización de tornados y trombas, en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. Se contará con señalética dentro de las instalaciones, con la finalidad de facilitar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). Como medida preventiva, las instalaciones del proyecto no se ubicarán en zonas expuestas a deslizamientos de tierra, y no se trabajará cuando existan condiciones de mal tiempo, ya sean vientos fuertes, lluvias intensas y/o tormentas. Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área, durante las fases de construcción y cierre, mientras que, en la fase de operación, se realizará en caso de falla de la planta solar. Las obras y mantenciones de la planta según corresponda, serán programadas con anticipación y planificadas con respecto a las

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	condiciones meteorológicas reportadas, con la finalidad de evitar realizar trabajos cuando hay una alta probabilidad que puedan materializarse este tipo de eventos.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro de todos los procedimientos de simulacros y de instrucciones y capacitaciones realizadas, el cual estará disponible en las instalaciones correspondientes. Se registrará la ocurrencia de los eventos descritos. Se llevarán registros de inspección con respaldo fotográfico. Se llevarán registros de reunión del comité de control de riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Todo el personal deberá estar informado sobre la correcta forma de actuación referente a esta emergencia. En caso de ocurrencia del evento de riesgo, deberán acudir a los puntos de encuentro de emergencias para recibir las instrucciones, resguardarse al interior de instalaciones para evitar ser golpeados por materiales, estructuras y otros que puedan desprenderse, mantenerse alejado de vidrios u otra estructura que pueda ceder, golpear o colapsar producto de la condición anormal. Mantener comunicación radial con el equipo de primera intervención y comité de control de riesgos. Se deberá reunir el Comité de control de riesgos para evaluar ocurrencia de daños, sucesos u otra emergencia que haya ocurrido a consecuencia de los tornados o trombas. Dependiendo del tipo de emergencia se actuará de acuerdo a las indicaciones de la tabla específica. En la fase de operación en caso de reportarse un evento de estas características, se realizará una inspección de contingencia a la planta, para determinar si es que existen daños que impidan el correcto funcionamiento de esta. Durante la fase de operación, será la empresa encargada de la mantención de la planta, la responsable de coordinar las acciones anteriormente descritas en caso de emergencia. El comité de control de riesgos deberá reunir toda la información referente a recomendaciones emanadas desde las autoridades, tales como: Municipalidades, Bomberos, entre otros para considerarla dentro de la toma de decisiones. Se deberá realizar una inspección completa de toda la planta, de manera de verificar que las condiciones de seguridad resguardan la integridad del personal participante para retomar los trabajos. De lo contrario deben implementarse las mejoras requeridas.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	El comité de control de riesgos deberá tener una reunión concluida la emergencia para analizar sucesos, respuestas y coordinaciones, evaluando oportunidades de mejora y/o deficiencias que se hayan detectado, de lo cual se levantará un acta indicando responsabilidades y plazos para la mejora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** Se emitirá un informe de lo sucedido, el que será remitido a la SMA, posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.4. Riesgo o contingencia eventos de acumulación de aguas lluvias.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo eventos de acumulación de aguas lluvias

Riesgo o contingencia	Eventos de acumulación de aguas lluvias
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto incluido sus partes y obras asociadas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las instalaciones del Proyecto se diseñarán según las normas y/o estándares nacionales e internacionales. Todos los cálculos y diseños estructurales deberán considerar las condiciones climáticas de la zona y resistencias requeridas. La planta tendrá un plan de manejo de aguas lluvias para evitar que la acumulación de aguas pueda generar inconvenientes en el funcionamiento y/u operación. El personal deberá contar con la correspondiente capacitación documentada, frente a este tipo de condiciones, que pueden afectar la seguridad en el desarrollo de los trabajos.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro de todos los procedimientos de simulacros y de instrucciones y capacitaciones realizadas, el cual estará disponible en las instalaciones correspondientes. Se mantendrán registros de las actas de reunión del comité de control de riesgos e inspecciones a las instalaciones con respaldo fotográfico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Los riesgos propios de acumulación de aguas lluvias tienen directa relación con la generación de accidentes laborales, por lo que al ocurrir deberán manejarse de la forma indicada en la correspondiente tabla. Se prohibirá realizar todo trabajo que involucre utilización de herramientas eléctricas, cuando estén presentes pozas o acumulación de aguas lluvias. Todo el personal involucrado en las fases del proyecto, deberá utilizar los elementos de protección personal correspondientes como trajes de agua y botas de agua para realizar actividades en terreno. Personal del área de Prevención de Riesgos deberá verificar las instalaciones y realizará un informe con oportunidades de mejora frente a la ocurrencia de estos sucesos. Dicho informe deberá ser presentado en una reunión al comité de control de riesgos para análisis e implementación de mejoras para sucesos futuros.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** Si se producen daños se avisará posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.5. Riesgo o contingencia derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo durante su almacenamiento y transporte.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo derrame de sustancias peligrosas en á reas de trabajo durante su almacenamiento y transporte.	
Riesgo o contingencia	**Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo durante su almacenamiento y transporte**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte y almacenamiento temporal de sustancias peligrosas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Previamente los residuos serán clasificados según su tipo. Todas las sustancias peligrosas serán marcadas con los distintivos especificados en la NCh. N°2190 sobre Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos. Todas las sustancias utilizadas en las etapas del proyecto serán transportadas por empresas que se encuentren cumpliendo con la legislación vigente.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Se instruirá al personal del proyecto y a los contratistas encargados mediante capacitaciones sobre los residuos peligrosos que pueden generar el proyecto, su disposición final y eventuales situaciones de riesgo o contingencia. El sitio de almacenamiento temporal se encontrará protegido contra las condiciones ambientales como la humedad, lluvias, temperaturas, etc. El transportista de las sustancias peligrosas deberá contar con licencia de conducir adecuada, contando además con la capacitación necesaria para saber cómo actuar ante un posible derrame. El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Se contará con un extintor clase A para rápida acción en caso de incendios, el que se encontrará en un lugar de fácil acceso. La planta debe contar con un plan de manejo de residuos que incluirá los residuos peligrosos, no peligrosos y asimilables a domiciliarios. El suministro de combustibles se realizará mediante camión surtidor, por lo tanto, cada vez que se realice la actividad de suministro de combustible, en un área de 10 m^2, la zona escogida para esta acción se preparará con material impermeabilizante de polietileno junto con una capa de 10 cm de arena, la que actuará como medio de contención de derrames. Como medidas complementarias, la zona de abastecimiento de combustible estará señalada con letrero de prohibición de “No fumar” y letreros a una distancia de 5 m, que indique que el motor debe estar apagado cuando se realice esta acción. Se contarán con las hojas de seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada. Toda persona que manipule sustancias peligrosas, deberá contar con los elementos de protección personal correspondientes. Las estaciones de emergencia presentes en los lugares de trabajo deberán contar con elementos para la contención de derrames

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	tales como: palas, paños, polietileno, tambores vacíos para recolección de arenas contaminadas. Todo equipo estacionario tal como generadores, compresores, torres de iluminación y similares deberán estar implementados en su base con un pretil para control de derrames. Toda maquinaria o vehículo que ingrese a la instalación deberá ser previamente revisada verificando que se encuentre en buen estado de operación. Todo vehículo y maquinaria que presente desperfectos deberá ser inmediatamente detenido y solicitada su reparación correspondiente. Todo derrame deberá ser informado y controlado debidamente siguiendo los canales de comunicación definidos: Información directa al supervisor del frente de trabajo, quien deberá comunicar en forma inmediata al Jefe de Terreno y Prevención de Riesgos para activación del equipo de primera intervención. Se dará fiel cumplimiento a lo establecido en el D.S. 298 Reglamento transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro de las autorizaciones de las empresas que surten de combustible y otras sustancias peligrosas al proyecto en todas sus fases. Se llevará un registro de asistencia de los trabajadores a las capacitaciones realizadas en temas de residuos. Se llevará registro en una hoja de seguridad con información básica sobre los materiales o sustancias químicas. Se llevará un registro de las sustancias que se encuentran almacenadas y cuáles han sido utilizadas. Se contará con un registro de comunicaciones remitidas a las autoridades correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se deberá identificar el tipo de material peligroso que fue derramado, la extensión del derrame y el lugar del suceso para ser informado al jefe de terreno. Se deberá eliminar toda fuente de ignición en el sector del derrame. En caso de producirse un accidente de derrame durante la carga de combustible en la fase de construcción, los residuos generados de esta emergencia serán catalogados como residuos peligrosos, se procederá inmediatamente a la incorporación de material de contención, donde todo el material contaminado será dispuesto en contenedores herméticos dentro de la bodega de residuos peligrosos para su posterior retiro. En caso de que el derrame se produzca en cuerpos de agua se evaluará la cantidad y tipo de residuo vertido, si es posible se

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	retirará de forma inmediata parte del residuo peligroso. En caso de que se determine que la cantidad puede afectar los ecosistemas acuáticos se procederá a realizar análisis del contaminante en el agua, y de esta forma tomar medidas para mitigar o compensar los daños generados. Igualmente se deberá identificar posibles recursos naturales y bienes muebles e inmuebles posiblemente afectados. La empresa deberá identificar y detallar las medidas que se aplicarán para minimizar el impacto ambiental y la restauración del medio. Esto deberá considerar duración, equipos a emplear, personal requerido, métodos y el área que se restaurará. Adicionalmente la empresa contratará los servicios profesionales de una empresa especialista en este tipo de derrames, para asegurar el restablecimiento del área afectada, esto se realizará en forma inmediata al término de la emergencia, de forma de establecer un cronograma de restauración. Se elaborará, un programa de seguimiento o monitoreo post derrame. Se deberá llevar un registro mediante fotografías el área afectada posterior al derrame, identificando las áreas contaminadas y áreas limpias. Deberá realizarse un muestreo del sedimento del fondo del curso afectado a fin de certificar que se ha extraído toda la contaminación del lugar. El monitoreo y sus parámetros deberán tener relación con elementos relacionados o indicadores de la sustancia derramada, pH, sólidos totales disueltos, hidrocarburos, plomo, arsénico, fierro, etc. Se deberá muestrear como referencia los parámetros estipulados en el Decreto Supremo Número 90/2000 del MINSEGPRES, sobre norma de emisión a cursos de agua y/o Norma Chilena 1333 para Diferentes Usos del agua: Uso Riego - Recreacional - Bebida de Animales. Finalmente, y una vez remediada el área afectada, se deberán enviar copias de los resultados a los fiscalizadores gubernamentales para garantizar la limpieza del curso de agua. Personal del área de Prevención de Riesgos deberá realizar un informe con oportunidades de mejora frente a la ocurrencia de estos sucesos. Dicho informe deberá ser presentado en una reunión al comité de control de riesgos para análisis e implementación de mejoras para sucesos futuros
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** En caso de que se presente un derrame de sustancias peligrosas se generará un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, etc. El que será remitido a la SMA posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. **Vías de comunicación**

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA y Dirección de Vialidad respectiva en caso de que la emergencia sea durante el transporte del material.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.6. Riesgo o contingencia en caso de explosiones

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo en caso de explosiones	
Riesgo o contingencia	En caso de explosiones
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faena
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las sustancias peligrosas se almacenarán en bodegas que contarán con ventilación adecuada para evitar acumulación de gases en su interior. Este diseño se deberá incluir en las tramitaciones respectivas con la autoridad sanitaria. Se deberán proteger los cilindros de gases presentes en la instalación de faena de las condiciones climáticas desfavorables. Se encontrará prohibido fumar o realizar trabajos en caliente en las inmediaciones de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas, se instalará señalética que indique lo antes mencionado. Si hay trabajos en las cercanías que necesariamente deban ejecutarse se deberá cubrir todos los envases, cilindros o cualquier almacenamiento provisorio de combustible con mantas ignífugas y disponer de los medios necesarios para control de incendios. Todos los trabajadores deberán participar de capacitaciones sobre los riesgos de las tareas relacionadas con combustibles y gases presurizados. El personal del equipo de primera intervención deberá tener cursos aprobados de uso y manejo de extintores portátiles y primeros auxilios y participar de simulacros en este tipo de emergencias.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro de las capacitaciones realizadas al personal, de las inspecciones a las instalaciones a las bodegas con respaldo fotográfico. Se contará con autorizaciones sanitarias de bodegas. Se llevará registro en hojas de seguridad de las sustancias que se encuentren en las instalaciones.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	La alarma de emergencia deberá ser comunicada mediante vía radial y toque de bocinas presentes en las estaciones de emergencia. Todo el personal deberá dirigirse a los puntos de encuentro de emergencias para recibir las instrucciones correspondientes. El equipo de primera intervención evaluará al personal lesionado y entregará primeros auxilios. A la espera de servicios externos como SAMU y Mutualidad. Si hay focos de amagos de incendio, el personal utilizará extintores de incendios como primera intervención, mientras en simultáneo se solicita apoyo de compañía de bomberos. Se debe constituir al comité de control de riesgos en forma inmediata, coordinando todos los servicios de urgencias necesarios y planificando su ingreso al área afectada. El comité de control de riesgos deberá reunirse y analizar las causas del suceso ocurrido, estableciendo acciones de mejora, responsables y plazos para su implementación. Posteriormente terminada la emergencia, el titular del proyecto deberá garantizar que se han retomado las condiciones de seguridad para el personal antes de retomar las actividades de trabajo. El encargado de Prevención de Riesgos de la planta deberá instruir al personal sobre las causas de ocurrencia de la emergencia y medidas implementadas para mejorar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** Se avisará posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.7. Riesgo o contingencia volcamiento de maquinarias y vehículos.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo volcamiento de maquinarias y vehículos	
Riesgo o contingencia	Volcamiento de maquinarias y vehículos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Los terrenos donde transiten maquinarias y vehículos deben ser estables, compactos y debidamente nivelados.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Los caminos interiores deberán considerar en su diseño, ancho, estabilidad del suelo en relación al peso de equipos y maquinarias y plan de control de aguas lluvias para evitar su acumulación en exceso en los frentes de trabajo y vías de circulación. Los Supervisores de terreno deberán inspeccionar los lugares de trabajo y firmar un acta de recepción conforme del área para ingresar equipos y maquinarias. El equipo de primera intervención deberá estar instruido en primeros auxilios, uso y manejo de extintores y control de derrames de sustancias peligrosas. Todo el personal deberá participar en simulacros sobre estos sucesos al menos una vez al año. Todas las maquinarias antes de su ingreso a la planta deberán ser inspeccionadas por un responsable competente que acredite su aptitud para la operación. Todos los operadores deberán tener licencias de conducir adecuadas en clase al equipo o maquinaria que deban operar o conducir.
Forma de control y seguimiento	Se realizará revisión de cada maquinaria y equipo que ingrese a la planta el cual quedará documentado para respaldo. Se llevará un registro de las mantenciones recibidas por cada una de las maquinarias y equipos presentes. Registros de inspección de frentes de trabajo y caminos interiores con respaldo fotográfico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	El comité de control de riesgos inmediatamente de detectada la emergencia coordinará la asistencia del equipo de primera intervención y solicitará apoyo de servicios de emergencias externas. Frente a la ocurrencia de un volcamiento, no se deberá mover al trabajador o conductor lesionado, salvo que esté en riesgo su vida por posibilidad de incendios, explosiones u otra emergencia de mayor envergadura, caso en que se deberá llevar a una zona segura y brindando los primeros auxilios hasta la llegada de los servicios de emergencia. El equipo de primera intervención deberá acudir al lugar de la emergencia y realizar el control momentáneo hasta la llegada de los servicios de emergencia especializados (bomberos, carabineros, SAMU, Mutualidad, según corresponda). El equipo de primera intervención controlará los derrames, mantendrá al operador consciente y evitando movimientos que puedan generar una mayor gravedad de las lesiones. El encargado de Prevención de Riesgos de la planta deberá instruir al personal sobre las causas de ocurrencia de la emergencia y medidas implementadas para mejorar.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** Se generará un reporte posterior a las labores de contención de la emergencia, el que será remitido para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.8. Riesgo o contingencia caída de materiales y cargas en la ruta.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo caída de materiales y cargas en la ruta	
Riesgo o contingencia	Caída de materiales y cargas en la ruta
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Vías de acceso a planta y caminos públicos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Todos los vehículos de transporte deberán ser revisados para verificar su correcto funcionamiento. Todos los vehículos contarán con su documentación al día: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar. Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias. Las estructuras eléctricas serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados. Los camiones de transporte de carga deben contar con los elementos de seguridad para alertar a los demás conductores sobre desperfectos y emergencias. Los vehículos de transporte de personal no podrán transportar carga en la cabina o junto a los pasajeros. Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	El transporte del personal hacia la faena se realizará en buses y vehículos menores a cargo de una empresa contratista, la cual contará con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros. Los vehículos de transporte y traslados deberán estar adaptados para los caminos que recorren. Los conductores deberán estar capacitados para responder en caso de accidente, así como para conducir en caminos de tierra. Todos los vehículos de transporte deben portar un directorio con los números telefónicos de los responsables e involucrados en la acción frente a emergencias.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro de incidentes e investigaciones. Registro de capacitación en los temas anteriormente indicados. Actas de reunión del comité de control de riesgos. Registro de inspección de los vehículos de traslado
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Durante la ocurrencia de la emergencia se debe notificar lo sucedido al área de prevención de riesgos del proyecto y supervisor directo. El conductor y los demás ocupantes del vehículo deberán implementarse con chaleco reflectante para descender de éste. Se deberán instalar conos de señalización 50 metros atrás del derrame de materiales y/o carga de manera de evitar accidentes con otros vehículos. Solicitar apoyo policial para control de las situaciones de tráfico, que puedan favorecer accidentes vehiculares. En caso de que el derrame de carga o materiales afecte a terceros active el protocolo de accidentes vehiculares. El comité de control de riesgos deberá coordinar los requisitos técnicos, materiales y humanos para prestar el apoyo necesario para enfrentar la emergencia tales como: coordinación de grúa, camión pluma, cuadrillas de limpieza para retomar las condiciones de seguridad de la ruta, entre otros. En caso de derrame de líquidos tales como combustibles, aceites lubricantes y residuos peligrosos obligatoriamente debe solicitarse la asistencia de bomberos para contención de este tipo de emergencias. Prevención de Riesgos del proyecto deberá investigar las causas del accidente, las que se deberán presentar en una reunión al

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	comité de control de riesgos. Se deberán establecer medidas correctivas para evitar sucesos similares, plazos y responsables para su ejecución. El personal que participe en esas actividades debe ser instruido sobre las acciones que llevaron al suceso, las medidas adoptadas y las lecciones aprendidas en relación a lo ocurrido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No se requiere de notificación a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.9. Riesgo o contingencia incendio al interior de las instalaciones.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo incendio al interior de las instalaciones

Riesgo o contingencia	Incendio al interior de las instalaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faena. La Planta deberá contar con extintores portátiles en la instalación de faena, bodega, frentes de trabajo, vehículos, maquinarias, equipos estacionarios, entre otros. Todo el personal deberá tener un curso de uso y manejo de extintores portátiles dictados por el organismo administrador ley 16.744. Se realizarán simulacros que involucren este tipo de emergencias donde deberán participar todos los trabajadores. Se debe disponer en cada lugar de trabajo e instalaciones de faena de estaciones de emergencias que cuenten con equipos de extinción de incendios, los que se inspeccionarán periódicamente para asegurar su operatividad en caso de requerirse. La ubicación de los equipos de extinción estará registrada en los planos de la faena, y deberá ser de conocimiento de todos los trabajadores de la obra. Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Se encontrará prohibido utilizar fuego con el fin de quemar basura, quemar vegetación para despejar, o cualquier actividad que pueda llegar a ser una fuente de incendio. Se deberá contar con sistemas de alarmas para alertar al personal de la evacuación a los puntos de encuentro de emergencias. El almacenamiento de líquidos inflamables en las áreas de construcción debe realizarse en recintos a prueba de fuego, con un pretil suficiente para contener cualquier derrame. Los materiales inflamables utilizados en la operación serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. Se mantendrá un sistema de televigilancia en toda la planta, también se instalarán cámaras dentro de las bodegas en general, por lo que se mantendrá vigilado si es que existe algún amago de incendio durante la fase de operación. Se contará con un equipo de primera intervención con trabajadores capacitados en el uso y manejo de extintores portátiles.
Forma de control y seguimiento	Se deberá contar con documentos de inventario de peligros, plan de prevención de incendios y programa de entrenamiento. Se contará con un registro de programación y respaldos de realización de simulacros de incendios. Se contará con el plano de extintores y registro de inspección y mantención.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Quien detecte el inicio de fuego deberá comunicar vía telefónica al área de prevención de riesgos quien constituirá el comité de control de riesgos. Se activará la alarma de incendio vía comunicación radial, a viva voz y activación de sirenas de las estaciones de emergencia, para que personal se retire del área afectada. Si se conoce el proceso se deberá cortar las fuentes de suministros y de energía eléctrica. En caso de ser amago de incendio se emplearán extintores portátiles para su combate. Si es un fuego que se salió de control el comité de control de riesgos solicitará apoyo de servicios especializados de emergencias (Bomberos). En caso de fuegos en descontrol el equipo de primera intervención únicamente se limitará a evacuar el personal del área

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	involucrada, retirar elementos combustibles que puedan alcanzarse por el avance del fuego y preparar las condiciones para la llegada expedita del servicio especializado. El equipo de primera intervención y comité de control de riesgos deberán entregar a los servicios especializados las hojas de datos de seguridad de los productos químicos que puedan estar en combustión. Si producto de esta emergencia se producen otras deberán abordarse según lo indicado en su tabla. Se deberá evacuar el área siguiendo las vías señaladas. En caso de ocurrir un incendio en la etapa de operación, el televigilante deberá en forma inmediata solicitar la asistencia de bomberos a la planta y comunicar a su jefatura directa la ocurrencia del suceso. El área de prevención de riesgos, comité paritario de faena y comité de control de riesgos deberán investigar las causas del siniestro y de igual forma analizarán la respuesta efectuada para proponer mejoras designado-responsables y plazos para su implementación. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro se haya controlado y se verifique en terreno que no existen condiciones que puedan afectar la integridad del personal que participa en las labores. En caso de ocurrir un incendio, el titular se hará cargo de la reparación ambiental de las áreas incendiadas. Se capacitará a todo el personal sobre las lecciones aprendidas producto de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** Una vez controlada la emergencia, se avisará para la evaluación y registro de efectos de la emergencia y para su conocimiento y se entregará un informe con las acciones realizadas durante la emergencia. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.10. Riesgo o contingencia incendio forestal.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo incendio forestal	
Riesgo o contingencia	**Incendio forestal**

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se realizarán instrucciones a los trabajadores sobre buenas prácticas con respecto a trabajos en caliente, consumo de tabaco, prohibición de encender fuego. Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso y manejo de extintores portátiles. Los trabajadores capacitados se harán responsables del manejo, mitigación y control frente a un eventual foco de incendio. Asimismo, estarán formadas en primeros auxilios. Se construirá un cortafuego perimetral en la zona de los paneles y el cierre perimetral manteniendo una faja de seguridad desmalezada de 10 metros de ancho. Se contará con equipos de extinción de incendios en estaciones de emergencia, además de herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio, como palas, rastrillos, entre otros. Se utilizará la maquinaria presente que pueda prestar apoyo al momento del amago. Se encontrará prohibido utilizar fuego con el fin de quemar basura, quemar vegetación para despejar, o cualquier actividad que pueda llegar a ser una fuente de incendio. Se instalará señalética alusiva a la prevención de incendios forestales dentro de la planta. Se efectuarán actividades de mantención periódica en el cerco perimetral, el cual deberán permanecer libres de desechos domésticos, basura o cualquier otro tipo de material combustible. Se establecerán simulacros periódicos de los cuales deberá participar todo el personal con frecuencia de al menos una vez al año. Se mantendrá televigilancia permanente de la planta a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, se dará aviso a los números de emergencias 130 y 132 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Bomberos) Se deberá realizar mantención permanente de la faja de seguridad evitando la crecida de vegetación. Se contará con dispositivos de alerta en las estaciones de emergencia para que el personal se dirija a los puntos de encuentro de emergencias. Se contará con un equipo de primera intervención para actuar en caso de amagos de incendios.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación del personal sobre el uso y manejo de extintores portátiles. Se contará con un registro de ejercicios periódicos (simulacros)

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Se contará con el plano de extintores y registro de mantención de extintores. Registro listado números de emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Quien detecta la emergencia debe comunicarlo vía radial, telefónica o en persona al área de prevención de riesgos. De igual forma activará bocina de estación de emergencia. Se constituirá el comité de control de riesgos y acudirá al sector afectado el equipo de primera intervención. El encargado de las comunicaciones avisará a servicios externos de emergencias tales como CONAF y Bomberos para activación de sus protocolos en caso de incendios forestales. Si se conoce el proceso se deberá cortar las fuentes de suministros y de energía eléctrica. Se retirará a todo el personal de planta a una zona segura alejada del área de emergencia. Permitiendo que los servicios de emergencias especialistas se hagan cargo. Se realizará una revisión completa de las instalaciones verificando posibles daños ocurridos. Se procederá a remediar los daños para poder volver a funcionar de forma normal. Se elaborará un informe de las circunstancias ocurridas y respuesta de emergencia, que permitirá obtener acciones de mejora el cual será analizado por el comité de control de riesgos para proponer mejoras a implementar, plazos y responsables de su implementación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** En caso de que un incendio forestal se presente en el terreno del Proyecto, que pudiese afectar parte de la infraestructura se procederá a generar un informe con los antecedentes recopilados por CONAF, los daños generados y las medidas tomadas posteriormente, que luego será remitido a la SMA. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.11. Riesgo o contingencia hallazgo arqueológico no detectado.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo hallazgo arqueológico no detectado	
Riesgo o contingencia	**Hallazgo arqueológico no detectado**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se capacitará al personal del Proyecto antes de comenzar los trabajos de excavación respecto a lo establecido en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y Normales Relacionadas.
Forma de control y seguimiento	Registro de inducciones al personal en relación a la componente Arqueología y Patrimonio Cultural.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Se deberán detener las obras en el lugar donde se generó el hallazgo hasta que el sector sea estudiado por un arqueólogo o un profesional idóneo. Se informará de inmediato por escrito y telefónicamente al Consejo de Monumentos Nacionales, para que dicho organismo disponga los pasos a seguir, todos los cuales deberán ser implementados por el titular. Se deberá esperar a que todos los restos encontrados sean rescatados y puestos a salvo, para posteriormente continuar con la construcción. El comité de control de riesgos realizará un análisis sobre el proceder efectuado y análisis de oportunidades de mejora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** En caso de que se hayan encontrado sitios arqueológicos se procederá a generar un informe con detalles de la ubicación y las respectivas medidas tomadas, luego será remitido a la SMA. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.12. Riesgo o contingencia en caso de provisión insuficiente de suministros básicos.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo en caso de provisión insuficiente de s uministros básicos	
Riesgo o contingencia	**En caso de provisión insuficiente de suministros básicos**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se contará con sistemas de respaldo tales como generadores para energía eléctrica. Se contará en las etapas de construcción y cierre con baños químicos en la planta.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Se deberá contar con agua potable ya sea en estanques, agua embotellada o suministro de empresa sanitaria según factibilidad. La empresa deberá considerar tener un sistema de respaldo de agua potable en caso de cualquier falla de tipo logística o de suministro. Lo que permite seguir operando.
Forma de control y seguimiento	Se realizará diariamente revisión de los suministros básicos de los suministros con los que debe contar la planta para su funcionamiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se deberá notificar al área de prevención de riesgos quien comunicará la situación al comité de control de riesgos. Estableciendo coordinaciones inmediatas para la implementación en terreno, de las condiciones básicas y sanitarias mínimas. La imposibilidad de realizar respuesta inmediata a la disposición de agua potable para el personal conlleva a detener las operaciones hasta que se haya subsanado la condición. Se realizará una reunión de análisis por parte del comité de control de riesgos y Prevención de Riesgos para analizar las causas de lo ocurrido, oportunidades de mejora, plazos y responsables de su implementación
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** Se avisará posterior al desarrollo del evento se comunicará a la autoridad para el registro y conocimiento de los efectos del evento y la eficacia de la implementación de las medidas en caso de que corresponda. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.13. Riesgo o contingencia en caso de rotura de cañerías o derrame de aguas servidas.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo en caso de rotura de cañerías o derrame d e aguas servidas	
Riesgo o contingencia	**En caso de rotura de cañerías o derrame de aguas servidas**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Servicios sanitarios de la planta
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se contará con baños químicos que deberán encontrarse en buen estado estructural, suministrados por empresas prestadoras de servicios. El diseño del conexionado de instalaciones sanitarias permanentes debe considerar; elementos estructurales resistentes y su correcta protección para evitar daños y rotura.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Se deberá tener contactos con empresas de recolección de este tipo de residuos, en caso de requerirse. El personal que entra en contacto con este tipo de residuos debe tener equipamiento de seguridad adecuado y contar con esquemas de vacunación necesarios. Se efectuará mantenciones al sistema conforme la periodicidad establecida por el fabricante. Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades para dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de tuberías y equipos involucrados. En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. De igual forma el equipo de primera intervención deberá actuar evitando que el derrame de estas aguas contaminadas pueda escurrir a algún curso de agua.
Forma de control y seguimiento	Registros de inspección de sistema sanitario. Planos y autorizaciones de sistemas de agua potable y sanitarios.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Quien detecte la situación deberá informar inmediatamente a Prevención de Riesgos del proyecto y/o titular según la fase en la que se encuentre. Se procederá a solicitar a una empresa sanitaria la recolección, retiro y disposición final de los residuos. Incluyendo la remoción de fracción de suelo contaminada. Se coordinará una cuadrilla para realización de reparaciones de los servicios sanitarios. Se realizará una reunión de análisis por parte del comité de control de riesgos, Prevención de Riesgos y Comité Paritario de faena para analizar las causas de lo ocurrido, oportunidades de mejora, plazos y responsables de su implementación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** Se avisará posterior al desarrollo del evento se comunicará a la autoridad para el registro y conocimiento de los efectos del evento y la eficacia de la implementación de las medidas en caso de que corresponda. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

8.1.14. Riesgo o contingencia en caso de afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo en caso de afloramiento de aguas s ubterráneas.	
Riesgo **o contingencia**	En caso de afloramiento de aguas subterráneas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de paneles fotovoltaicos y excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Capacitar a los trabajadores y contratistas dando a conocer el procedimiento de acción correspondiente ante un eventual afloramiento de aguas subterráneas. Mantener accesibles los contactos de los organismos competentes, a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación. Se realizarán estudios de aguas subterráneas en los lugares de excavación para asegurar que no existe presencia de aguas cercanas a la superficie.
Forma de control y seguimiento	Controlar en terreno, que estén capacitados los trabajadores que se encuentran en los trabajos de excavaciones. Verificar en terreno que los trabajadores y contratistas se encuentren capacitados en los procedimientos que deben llevar a cabo ante un afloramiento de aguas subterráneas. Verificar en terreno la accesibilidad a los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción del Proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. Se procederá de manera preliminar considerando las siguientes actividades: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado (parámetros de la NCh. 409), que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas, es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Estimar los volúmenes de agua aflorados. En el caso de que dentro de 24 horas el afloramiento no haya sido controlado y que sea técnicamente factible, se deberá efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	- Una vez que se cuente con los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas, estos deberán ser enviados de inmediato a la SMA, en un informe que detalle los hechos. Lo anterior acompañado de imágenes fotográficas (con fecha) en las cuales se describan los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh. 409), volúmenes y caudales, cuando corresponda, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas. - Una vez comprobada la naturaleza de la situación, mediante los ensayos y mediciones, se analizará la medida de gestión en conjunto con la autoridad correspondiente. - Una vez controlado el afloramiento, se informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, lo anterior en un plazo inferior a 24h desde que se tuvo certeza de su control. Si el eventual afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular realizará los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la magnitud de la emergencia, para evaluar y alcanzar la solución definitiva. Ante una eventual situación de afloramiento de aguas subterráneas en la fase de construcción, y que estas aguas potencialmente se contaminen con derrames provenientes de la actividad constructiva o de filtración de aguas servidas y que puedan contaminar el acuífero, se realizará las siguientes acciones: - Se profundizará la descripción del componente hídrico subterráneo en el área de influencia del Proyecto (hidrogeología, caracterización físico-química de las aguas subterráneas, derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas de terceros y sus usos; entre otros). En el análisis se deberá incorporar la identificación, con coordenadas UTM (m), Datum WGS84, de los lugares y/o polígonos, que se defina para la caracterización, así como el análisis de resultados. En caso que los estudios realizados indiquen como resultado el descenso de la napa y/o afectación de posibles derechos de aprovechamiento de aguas de terceros, en caso de existir en el sector, el Titular deberá: - Identificar cada una de las captaciones de aguas que se encuentran dentro de las líneas de descenso de la napa que tengan derechos de aprovechamiento de aguas y caracterizar cada una de estas captaciones con, a lo menos, información referente al Titular de los derechos, a la profundidad del pozo y el nivel estático. - Analizar en base a las conclusiones del modelo hidrogeológico y los efectos de un bombeo producto de un agotamiento de la napa en la fase de construcción del proyecto. - Establecer umbrales que permitan adoptar medidas de control tendientes a que los niveles no desciendan significativamente y que pudiesen afectar las captaciones dentro del área de influencia del Proyecto.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	- Profundizar en la predicción y evaluación de impactos sobre el recurso hídrico, debido a que existe probabilidad (riesgo) de afloramiento de aguas en fase de construcción, por tanto, se deberá evaluar dicha situación, tanto en la afectación de niveles de pozos de terceros como de calidad de las aguas, considerando que la restitución de dichas aguas afloradas deberá ser efectuada con una calidad que no afecte el acuífero, por tanto, que la calidad de lo restituido sea similar. - Proponer un plan de acción, en caso de afectación a los niveles de pozos de terceros con derechos de aprovechamiento de aguas y/o a la calidad de las aguas subterráneas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Aviso en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la DGA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.15. Riesgo o contingencia en caso de atropello de fauna silvestre.

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo en caso de atropello de fauna silvestre

Riesgo o contingencia	En caso de atropello de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	construcción, operación y cierre del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades relacionadas al transporte de vehículos y maquinarias
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se prohibirá la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. 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 diferentes fases y se instalarán señaléticas que indiquen los límites permitidos. En caso de avistamiento de animales en las vías o cercanos a ella, el conductor empleará el aviso sonoro (bocina) para ahuyentarla. Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo con información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al encargado (quien se contactará con un Centro de Rescate Validado por el SAG en la región) en qué circunstancias se encuentra el ejemplar, lugar y condiciones del entorno. De acuerdo con esto el encargado ambiental deberá analizar si la situación en la que se encuentra el individuo es de riesgo o no. Se instalará señalética que avise sobre el posible cruce de fauna, lugares que serán estudiados previamente

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Forma de control y seguimiento	Se generará un informe de las ubicaciones de toda la señalética, con los respectivos mantenimientos o recambios si fuera necesario. Se llevarán registros de asistencia a las capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrir atropello, colisión de fauna y/o hallazgo de fauna herida, se ejecutarán las siguientes medidas destinadas de respuesta: El trabajador involucrado reportará inmediatamente el incidente al responsable dentro de la empresa, indicando lugar, hora, y especie afectada. El responsable dentro de la empresa informará de manera inmediata al Servicio Agrícola y Ganadero Regional. En el sitio del suceso, y si la fauna no ha resultado herida producto del atropello, se procederá a ubicar al animal en la berma, en caso de que sea de menor tamaño, y esperar la llegada de especialistas. Esta actividad se realizará con especial cuidado y utilizando luces de emergencia de vehículo y triángulos reflectantes que ubicarán a una distancia prudente para advertir a usuarios de la ruta. Si el animal es de mayor tamaño, el personal solamente se encargará de ubicar la señalética para advertir a los usuarios hasta la llegada del personal encargado. El rescate de ejemplares dependerá de la gravedad del accidente. En caso de ser necesario, el encargado del Proyecto solicitará la asesoría de un profesional idóneo (médico veterinario perteneciente al centro de rehabilitación más cercano). El profesional dará las instrucciones de forma remota al trabajador, el cual deberá rescatar al individuo afectado y trasladarlo a la consulta veterinaria para su evaluación. Si el trabajador no pudiese prestar asistencia al ejemplar lesionado, el médico veterinario deberá trasladarse al área del Proyecto para una evaluación médica en el lugar. En caso de ser necesario, los ejemplares serán trasladados a centros de rehabilitación aptos para el desarrollo de este proceso, en coordinación con el Servicio Agrícola y Ganadero Regional. Posteriormente serán liberados en las cercanías del lugar en el que ocurrió el incidente, o sitios indicados por la autoridad competente. Si se constata la muerte del ejemplar, se reportará inmediatamente a la autoridad responsable de la empresa, quien a su vez informará inmediatamente al Servicio Agrícola y Ganadero Regional.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Se realizará una investigación en la cual se estudiarán las causas del incidente y se ejecutarán medidas de control, con la finalidad de disminuir la probabilidad de ocurrencia de incidentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** Se avisará posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.16. Riesgo o contingencia en caso de emisión de olores de aguas servidas o baños químicos

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo en caso de emisión de olores de aguas s ervidas o baños químicos	
Riesgo o contingencia	En caso de emisión de olores de aguas servidas o baños químicos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Servicios sanitarios de la planta
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para evitar la ocurrencia de contingencias asociadas a la emisión de olores de aguas servidas, se tomarán las siguientes medidas preventivas. No se utilizarán productos limpiadores cáusticos o clorados ya que afectan a las bacterias presentes en la unidad de tratamiento. En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. Con el fin de prevenir malos olores o proliferación de vectores en el sector de las plantas de tratamiento de aguas servidas, se deberán implementar las siguientes acciones de prevención y control: - El encargado realizará inspecciones periódicas de los componentes, equipos y redes de alcantarillado que comprenden el sistema de aguas servidas, verificando que se encuentran en buen estado y funcionando normalmente. ▪ Revisión de cámaras y estanques de bombeo. ▪ Verificación de la cobertura de los estanques e inspección. ▪ Verificación de correcto funcionamiento del sistema de aguas servidas en general. ▪ Se efectuará mantenciones al sistema conforme la periodicidad establecida por el fabricante. ▪ El retiro de lodos lo realizará una empresa autorizada, donde la frecuencia quedará establecida conforme las recomendaciones del fabricante, quien además será la responsable de disponer los lodos en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	correspondiente. Para evitar la ocurrencia de contingencias asociadas a la emisión de olores en sector de baños químicos móviles, se realizará lo siguiente: - Limpieza y mantención de los baños químicos a través del proveedor de baños químicos. - Retiro de residuos líquidos conforme la periodicidad establecida
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación en el Plan de Emergencia. Registro de inspecciones y mantenciones del sistema de alcantarillado particular. Copia de autorización sanitaria de la empresa que realizará el retiro de aguas servidas. Certificado de retiro y disposición final del efluente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Las medidas de control en caso de ocurrir alguna emergencia con el uso del sistema de tratamiento de aguas servidas se detallan a continuación: Se dará aviso inmediato al supervisor directo. En caso de detectar falla en alguno de los equipos que componen el sistema de tratamiento de aguas servidas: - Se detendrá toda la operación asociada a estas, junto con el cierre de baños e instalaciones que descargan sus aguas a la planta afectada, procediéndose a la instalación de baños químicos individuales hasta que se encuentre superada completamente la falla. - Se dará aviso a la empresa encargada de las mantenciones, para que acuda al lugar a realizar las reparaciones. - Se deberá evaluar la opción de retiro de las aguas servidas, a través de una empresa autorizada. En caso de detectar un problema puntual asociado a los baños, se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En caso de no desobstruir el baño, se llamará directamente a una empresa externa que proceda a solucionar el problema. En caso de fallas que deriven en fugas o derrames de aguas servidas o lodos, se considera lo siguiente: - Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo. - Se comenzarán las actividades de limpieza lo más pronto posible. Para ello, se aislará la zona de derrame. - Para contener las aguas servidas, se utilizarán materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento y/o hormigón. Estos se dispondrán posteriormente en algún tipo de estanque, bandejas de recogida de derrames o material impermeable para ello (polietileno) dependiendo de su volumen. - El lodo derramado se debe remover de la zona afectada de forma manual, para luego disponerlo en los contenedores de almacenamiento. Una vez realizadas las reparaciones, la jefatura directa podrá da la autorización para continuar con la operación normal de la planta. Se deberá cuantificar el efecto generado mediante un registro.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida cualquier contingencia o emergencia en el Proyecto que derive en un riesgo ambiental, esta será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. **Vías de comunicación** El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.17. Riesgo o contingencia en caso de falla en el retiro de los lodos

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo en caso de falla en el retiro de los lodos

Riesgo o contingencia	**En caso de falla en el retiro de los lodos**
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Servicios sanitarios de la planta
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se contará con baños químicos que deberán encontrarse en buen estado estructural, suministrados por empresas prestadoras de servicios. Se deberá tener contactos con empresas de recolección de este tipo de residuos, en caso de requerirse. Se efectuará mantenciones al sistema conforme la periodicidad establecida por el fabricante.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación en el Plan de Emergencia. Registro de inspecciones y mantenciones del sistema de alcantarillado particular. Copia de autorización sanitaria de la empresa que realizará el retiro de aguas servidas. Certificado de retiro y disposición final del efluente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se detendrá la utilización de baños hasta solucionar el retiro de los lodos. Se utilizarán baños químicos de manera de no afectar la operación de la planta. Se procederá a solicitar a otra empresa sanitaria que cuente con los permisos correspondientes, la recolección, retiro y disposición final de los residuos. Se realizará una reunión de análisis por parte del comité de control de riesgos, Prevención de Riesgos y Comité Paritario de faena para analizar las causas de lo ocurrido, oportunidades de mejora, plazos y responsables de su implementación
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** Se avisará posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. **Vías de comunicación**

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

8.1.18. Riesgo o contingencia en caso de Falla del sistema de tratamiento de aguas servidas

Tabla: **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Riesgo en caso de Falla del sistema de t ratamiento de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	En caso de Falla del sistema de tratamiento de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Ubicación de la Fosa Séptica - dren y los servicios higiénicos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Inspecciones regulares de la fosa para evaluar los - estados de los procesos, así como también los equipos y obras que lo componen. - Instruir al personal del Proyecto y al contratista encargado, sobre el sistema de tratamiento de aguas - servidas y sus eventuales situaciones de riesgo o - contingencias, mediante actividades de capacitación. (Capacitaciones se realizarán antes del inicio de los - trabajos y cada vez que ingrese nuevo personal). - Para evitar rebalses y derrames se verificará - periódicamente la limpieza de las tuberías de - conducción de aguas servidas hacia los sistemas. - Para evitar los malos olores se limpiará una vez al año la fosa séptica, según lo indicado por el fabricante. - Para evitar filtraciones se verificará periódicamente la integridad de las tuberías de conducción, confirmando que éstas no presenten roturas ni fisuras, en especial en los sectores con uniones.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones. - Registro de capacitaciones al personal. - Registro de limpiezas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	El propósito de este procedimiento es detectar las posibles Fallas de la Fosa Séptica, por lo que se realizará un control de forma periódica y se realizará un seguimiento exhaustivo para disminuir la probabilidad de falla. La de forma de control y seguimiento es: - Registro de inspecciones. - Registro de capacitaciones al personal. - Registro de Limpieza.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación** Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida cualquier contingencia o emergencia en el Proyecto que derive en un riesgo ambiental, esta será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. **Vías de comunicación**

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 de la Adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas de carácter general

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

Tabla: D.S. N° 100/2005. Constitución Política de la República Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
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	El ejercicio del derecho del titular a desarrollar cualquier actividad económica, establecida en el artículo 19, Nº21, de la Constitución Política, debe respetar las normas legales que la regulen. Por su parte, el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporales, que le asiste al titular, consagrado en el artículo 19, Nº 24 de la Constitución Política, impone limitaciones y obligaciones que derivan de su función social, dentro de las que se comprende la conservación del patrimonio ambiental.
Forma de cumplimiento	El Proyecto da cumplimiento a las obligaciones establecidas mediante la presentación del Proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental, mediante una Declaración de Impacto Ambiental para su calificación por parte de la Autoridad, mediante la cual se acredita el cumplimiento de la totalidad de la normativa de carácter ambiental vigente del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica mediante la presentación del Proyecto, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA"), para su calificación y posterior obtención de una RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Recopilación de los registros que dan cuenta del cumplimiento de todos los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA para la fiscalización de la autoridad.

9.1.2. Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417.

Tabla: Ley N° 19.300/1994, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normativa de carácter general

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Otros cuerpos legales	D.S. 40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Servicio Evaluación de Impacto Ambiental.
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	El proyecto corresponde a la construcción y operación de una planta solar, de 8.208 MWp de los paneles, generando hasta 16872 MWh/año (8MWac). Por lo anterior, el proyecto debe someterse a evaluación ambiental, dado que califica dentro de los proyectos o actividades listados en el artículo 10 de la ley 19.300, específicamente literal c) relativo a las "Centrales generadoras de energía, mayores a 3 MW". Adicionalmente, el proyecto se somete a evaluación mediante una DIA, ya que no presenta efectos, características o circunstancias del artículo 11 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	Ingreso del proyecto al SEIA a través de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Informes, registros, contratos u otros medios de prueba que acrediten el cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

9.1.3. Decreto Supremo Nº 40/2012 del Ministerio Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla: Decreto Supremo Nº 40/2012 del Ministerio Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
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	De acuerdo al artículo 8 de la Ley 19.300, los proyectos o actividades señalados en su artículo 10 (y especificados en el artículo 3 del D.S. N°40, de 2012 (RSEIA), sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. El Proyecto corresponde a la construcción y operación de una planta solar, siendo sometido al proceso de evaluación ambiental a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3 letra c) del Reglamento.
Forma de cumplimiento	Ingreso del proyecto al SEIA a través de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Informes, registros, contratos u otros medios de prueba que acrediten el cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

9.2. Ordenamiento Territorial / Suelo

9.2.1. D.S. N° 47/92 del Ministerio De Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones".

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Tabla: 9.2.1. D.S. N° 47/92 del Ministerio De Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial / Suelo
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley Nº 458/1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones”. D.L N°3516 del Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Forma de cumplimiento	Dado que el Proyecto se emplaza dentro del Plan Regulador de Chillan, se requiere la obtención de la aprobación la Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, establecida en el Artículo 160 del D.S. N° 40/2012 MMA. La Solicitud de Pronunciamiento 160 se encuentra incorporada en Anexo 5 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación Ambiental sectoriales
Forma de control y seguimiento	Copia en Planta de los registros de las autorizaciones, las cuales estarán a disposición de la Autoridad.

9.3. Vialidad y transporte

9.3.1. Resolución N°232/2002, MOP; Dirección de Vialidad, deja sin efecto Resolución DV N°416, de 1987, y Aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.

Tabla: Resolución N°232/2002, MOP; Dirección de Vialidad, deja sin efecto Resolución DV N°416, de 1987, y Aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El acceso al Proyecto se realizará por un camino de acceso desde la ruta N-515 (San Bernando), el cual empalma directamente con el área de Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a ingresar, durante el presente de evaluación ambiental, la respectiva Solicitud de Factibilidad de Acceso a la Dirección de Vialidad respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de ingreso de la solicitud de factibilidad de acceso a la Dirección de Vialidad - Copia de la autorización de acceso al camino público
Forma de control y seguimiento	El Titular, previo al inicio de la Fase de Construcción, solicitará la autorización correspondiente e inspeccionará en forma periódica el registro de la copia, la cual estará a disposición de la Autoridad. Registro de las medidas que deberán serán ejecutadas para el acceso al Proyecto.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

9.3.2. D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del Decreto con Fuerza de Ley N°206/60.

Tabla: D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del Decreto con Fuerza de Ley N°206/60	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Que los contratistas cuenten con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos junto con la revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

9.3.3. Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.

Tabla: Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del artículo 1º de la norma los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuenta con la autorización previa de la Dirección de vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas.

9.3.4. D.S. N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla: D.S. N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) citados, se utilizará vehículos que respecten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. Se exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.3.5. D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla: D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. Se exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.3.1. Resolución N° 19/1984, Modificado por Decreto Nº 1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla: Resolución N° 19/1984, Modificado por Decreto Nº 1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos en caso de que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.3.1. Decreto N°300/1995 MOP. Establece Requisito de Antigüedad Máxima a Vehículos Motorizados de Carga que Indica

Tabla: Decreto N°300/1995 MOP. Establece Requisito de Antigüedad Máxima a Vehículos Motorizados de Carga que Indica	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N° 1665/2003 MOP. Modifica Decreto N° 19, de 1984.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Fase de Cierre

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos en caso de que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

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

9.4.1. D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla: D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza**.**	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se producirán emisiones atmosféricas las cuales corresponderán principalmente a material particulado respirable (PM10) generado por movimientos de tierra, excavaciones, carga, descarga y transporte de excedentes. Además, se liberarán gases de combustión (CO, NOx y HC/COV) provenientes del tránsito, propios de la fase de construcción, de camiones, maquinarias y vehículos de transporte. Durante la fase de operación, se estima que la cantidad de emisiones será de baja consideración, dado que las principales actividades que generen emisiones consisten en el uso de camionetas para el traslado del personal que realizará las actividades mantención de la planta solar. En caso del cierre del Proyecto, se generarían emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, producidos principalmente por las actividades de reacondicionamiento del terreno. Estas fuentes emisoras, serán transitorias y de escala aún más pequeña que en la fase de construcción, por lo que serían poco significativas.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera: - Se aplicará supresor de polvo al camino de acceso a la planta (bischufita o similar). - Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del D.S. Nº 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas."

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	- Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. - La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario. - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno de: - Se aplicará supresor de polvo al camino de acceso a la planta (bischufita o similar). - Registro de las medidas de cumplimiento. - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones. - Se implementará un verificador de cumplimiento, lo que implica establecer un registro escrito que dé cuenta de las denuncias, eventos de emisiones que deriven a terceros, afectación de viviendas particulares por emisiones de tránsito de vehículos, o cualquier problema asociado a la comunidad por el tema de emisiones atmosféricas, donde además se aborde la solución del problema de emisión detectado, esto se dispondrá en todas las fases con un libro físico y registro digital de lo señalado previamente; donde se incluirán las medidas tomadas y el plazo usado para solucionarlo.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros internos

9.4.2. D.S. N° 48/15 del Ministerio de Medio Ambiente, Plan de Prevención de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.

Tabla: D.S. N° 48/15 del Ministerio de Medio Ambiente, Plan de Prevención de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y posible cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción del Proyecto involucra actividades que generan emisiones a la atmosfera de material particulado (MP) y otros gases provenientes de del tránsito de vehículos y combustión del motor de éstos. Lo mismo ocurre en el caso de la operación y un posible cierre, pero en menor medida.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 3 de la DIA, se presenta el inventario de emisiones atmosféricas, en el cual se detalla las actividades generadoras de emisiones y el resultado de la estimación para cada fase del Proyecto. La memoria de cálculo que desarrolla los resultados obtenidos se adjunta en el Anexo 9 de la Adenda. Considerando lo indicado en DS 48-2016 - Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo que indica que “Todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que, directa o indirectamente, generen emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a 1 ton/año de MP, deberán compensar sus emisiones en un 120%.

Cabe tener presente que el PPDA se formula con el objetivo de "dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental pera material particulado respirable MP_{10} y a la norma primaria de calidad ambiente para material particulado respirable fino $MP_{2,5}$..." tal como lo indica su artículo 1.5 por lo tanto las metas del PDA están enfocadas a la reducción de MP_{10} o y $MP_{2.5}$ como se estipula en el punto 1.5 del artículo 2 del PPDA.

Es sobre la base de lo anterior, que lo establecido en el artículo 54 del PPDA evidentemente no está relacionado con las metas del Plan al asociar el límite de compensación a MPT en vez del MP_{10}.

Por otra parte, y enfocado a las emisiones que generará el proyecto, es importante señalar que este consiste en un Parque Fotovoltaico, generando energía a través de Energía Renovable No Convencional (ERNC) aportando a la diversificación de la matriz energética mediante una producción limpia, evitando una generación en base a la combustión de combustibles fósiles (por ej: termoeléctricas, grupos generadores diésel) y que emitían una cantidad muy superior de MP10 que las estimadas. Por lo anterior el proyecto genera un aporte directo en la disminución de emisiones y produce una mejora en la calidad del aire.

A partir de lo señalado anteriormente la siguiente tabla entrega una comparación de las emisiones anuales estimadas para el proyecto y los limites señalados en el PPDA, para verificar el cumplimiento y aplicabilidad de compensación:

Tabla: Comparación inventario con límites del PPDA de Chillán y Chillán Viejo.

Contaminante	Fase construcción	Fase operación	Fase cierre	Emisión máxima	Aplicabilidad de compensación
	Año 1	Año	Año	Límite	
	[t/año]	[t/año]	[t/año]	[t/año]	
MP10	0,72	0,04	0,31	1	No compensa

Fuente: Tabla 89. Comparación inventario con límites del PPDA de Chillán y Chillán Viejo, anexo 7 de la DIA.

De acuerdo con la tabla anterior, el proyecto no sobrepasa los límites establecidos por el DS48/2016 para ningún parámetro ni para ninguna fase del proyecto, por lo tanto, no se requiere compensar.

Indicador que acredita su cumplimiento	Se concluye que en ninguna de las fases del proyecto se supera el umbral de 1 t/año de MP, por lo cual se da cumplimiento al artículo 54 del D.S. N°48/2016 del Ministerio del Medio Ambiente Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo. Sin embargo, se mantendrá en las oficinas el registro de todas aquellas medidas que contemplen una disminución de las emisiones atmosféricas (revisiones técnicas al día, mantenciones, uso de supresor de polvo como bischofita o similar, etc.)
Forma de control y seguimiento	Registro de las medidas comprometidas

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

9.4.3. Decreto con Fuerza de Ley Nº1, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Fecha de Publicación: 29 de octubre de 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia.

Tabla: Decreto con Fuerza de Ley Nº1, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Fecha de Publicación: 29 de octubre de 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para sus distintas fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), pero como mínimo cada seis meses, durante todas las fases del proyecto.

9.4.4. D.S. N°4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla: D.S. N°4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción y cierre del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de materiales, insumos, residuos, maquinaria y personal. Durante la fase de operación del Proyecto se considera sólo vehículos livianos para el transporte de personal que desarrolle labores de mantención de la planta solar. Se estima que las mantenciones serán esporádicas.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. Entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), pero como mínimo cada seis meses, durante todas las fases del proyecto.

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

Tabla: D.S. N°279/83, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.4.6. D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica.

Tabla: D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma en su construcción y cierre.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación

9.4.7. D.S N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de vehículos motorizados livianos.

Tabla: D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de vehículos motorizados livianos	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar vehículos motorizados livianos durante todas las fases del Proyecto principalmente para el transporte del personal.
Forma de cumplimiento	Acreditación ante el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que el modelo de vehículo o familia de motores cumplen con las normas de emisión del presente decreto que les sean aplicables y que cuentan con los equipos o accesorios necesarios para alcanzarlas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todo vehículo llevará el rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones.
Forma de control y seguimiento	El Proyecto considera utilizar vehículos motorizados livianos durante todas las fases del Proyecto principalmente para el transporte del personal. Revisión visual de rótulo y registro interno de certificados de cumplimiento de normas de emisión.

9.4.8. D.S. N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla: D.S. N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el artículo 2 del presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de camiones.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros en las faenas.

9.4.9. Ley N° 18.290/2009 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de La Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla: Ley N° 18.290/2009 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de La Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas/Emisiones del Proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar vehículos motorizados livianos durante todas las fases del Proyecto principalmente para el transporte del personal.
Forma de cumplimiento	Acreditación ante el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que el modelo de vehículo o familia de motores cumplen con las normas de emisión del presente decreto que les sean aplicables y que cuentan con los equipos o accesorios necesarios para alcanzarlas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todo vehículo llevará el rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones.
Forma de control y seguimiento	El Proyecto considera utilizar vehículos motorizados livianos durante todas las fases del Proyecto principalmente para el transporte del personal. Revisión visual de rótulo y registro interno de certificados de cumplimiento de normas de emisión.

9.4.10. D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.

Tabla: D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica	
Componente/materia:	Ruido

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Las faenas de construcción contemplan las siguientes actividades: licitación de las obras, habilitación de áreas de trabajo, construcción de cerco perimetral y habilitación de caminos, obras civiles, montaje mecánico, montaje eléctrico, instalación de redes de baja tensión (BT) y media tensión (MT), instalación de sistema de control y seguridad, construcción de la subestación elevadora, para posteriormente realizar las pruebas y puesta en marcha de la planta. Operación: La operación considera la puesta en marcha del parque para la generación eléctrica, lo cual se acompaña de acciones de mantención menores tales como: Monitoreo y control del parque (remoto, 24/7), Mantenimiento preventivo general (en caso de aplicar), Mantenimiento de línea de media tensión (en caso de aplicar) y Limpieza de paneles, 4 centros de transformación con una potencia de 3.300 kVA cada uno. Efecto corona en operación de Línea de Transmisión Eléctrica exterior Cierre: Uso de maquinaria similar a la indicada para la fase de construcción, eliminando equipos asociados a la construcción directamente, como por ejemplo camión mixer, entre otros, por lo cual no se espera mayor emisión de ruido.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción y cierre:</u> Se adoptarán las medidas de control indicadas para la fase de construcción y fase de cierre. Se considerarán el uso de barreras acústicas puntuales, orientadas según la ubicación de los receptores identificados con superación normativa en el entorno del proyecto, construida utilizando tableros de OSB de 15 mm (densidad superficial promedio 11 Kg/m^2), lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente y una malla (o material de mayor densidad) para el recubrimiento de ésta, en dirección a las faenas con la finalidad de absorber el sonido incidente. Tendrán una altura de 3 metros, construidas en una estructura sólida para evitar su deterioro, la extensión considerará la cobertura mínima de 10 metros en la ubicación del frente de trabajo, en dirección al receptor próximo, asegurando la cobertura total del frente de onda. Para la fauna (zanja protegida) se instalarán las mismas barreras para reducir los niveles de ruido generados hacia las especies existentes. La cobertura considera el perímetro de la zanja identificada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Con respecto a los registros, se señala lo siguiente: - Se desarrollará un monitoreo de ruido a las actividades de construcción, considerando el escenario mayormente desfavorable, el cual se asociará al periodo de mayor emisión de niveles de ruido, según la maquinaria utilizada, además de verificar la correcta implementación y efectividad de las medidas de control de ruido. - El monitoreo será desarrollado de forma tal que, se analice en los momentos de las actividades con mayor emisión, al menos 2 veces, considerando una fase de construcción de 8 meses.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	- La primera campaña será desarrollada al inicio de la fase de construcción, la segunda campaña será desarrollada en el tercer mes del avance de las actividades, periodo en el cual se espera menores emisiones debido a la condición de avance. - Las mediciones serán realizadas en los receptores indicados en el estudio de impacto acústico y vibratorio del proyecto, para periodo diurno, correspondiente al periodo en el cual se desarrollará la actividad. - La evaluación será desarrollada según los parámetros indicados en el D.S. N°38/11 del MMA. - El registro correspondiente a los estudios de evaluación realizados se mantendrá en obra como unidad fiscalizable.
Forma de control y seguimiento	<u>Implementar un plan de mantención de barreras</u> - Designar personal de obra a cargo de la mantención de las barreras acústicas y otras medidas de control de ruido. - El personal a cargo deberá generar un registro de las medidas de control instaladas en cuanto a la fecha y ubicación, con lo cual se podrá realizar el seguimiento adecuado del estado de cada solución, asegurando su correcto desempeño. El registro deberá mantenerse en obra en caso de fiscalización. - Se deberá mantener el buen estado de las soluciones, asegurando que no presente daños por desgaste, humedad o mal uso. - En caso de que la solución presente desgaste significativo, se deberá generar la mantención correspondiente o el reemplazo de la solución, según cada situación encontrada. Lo anterior procurando mantener la cobertura indicada para las actividades del proyecto. - La verificación del estado de las medidas de control de ruido deberá ser realizada semanalmente, al comienzo de la jornada laboral (día lunes de cada semana), procurando, además, contar con las medidas necesarias para el desarrollo de la actividad planificada. <u>Para el relacionamiento comunitario</u> Con el fin de llevar un relacionamiento comunitario efectivo, se establecerá un canal de comunicación permanente con la comunidad cercana, mediante el cual, se entregue información en forma previa al inicio de las faenas y durante todo el desarrollo del proceso constructivo, y especialmente, cuando se realicen actividades específicas de alta emisión de ruido. Respecto de la información entregada, se considera como lo siguiente: a) Fechas de inicio y término de la obra b) Días y horarios regulares de trabajo c) Programación de faenas particularmente ruidosas, señalando los días y horarios en que se realizarán. d) Descripción del plan de gestión de ruido que se está implementando en la obra, con indicación clara de las distintas medidas de control y gestión de ruido adoptadas. e) Programación y estado de avance general de la obra. Para todo lo anterior, se define justificadamente el alcance territorial del plan, el cual abarque los distintos sectores potencialmente afectados. Así mismo, se utilizarán medios de comunicación expeditos y de fácil acceso para el público objetivo. En este punto, independientemente del canal establecido, de igual forma mantendrá una copia actualizada de la información entregada, la cual esté disponible en la obra para el público general en caso de que requiera ser consultada. Junto con lo anterior, se habilitará un sistema de recepción, gestión y resolución de reclamos, el cual sea de fácil acceso para los

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	receptores potencialmente afectados (ejemplo: correo electrónico o WhatsApp). Al respecto, se hace presente que el establecer una instancia de este tipo requiere de una gestión diligente por parte de la administración de la obra, de tal forma que se identifiquen a tiempo las eventuales molestias percibidas por parte de los vecinos y se establezcan las medidas pertinentes. En cada caso, se notificará a los afectados sobre la recepción de la solicitud y la resolución del caso específico. Todo registro se mantendrá en obra como instrumento fiscalizable. Dichas medidas serán tomadas tanto para la fase de construcción como cierre.

9.4.11. D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N°20.380, de 2009, Código Sanitario.

Tabla: D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N°20.380, de 2009, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Sólidos/Residuos y sustancias peligrosas del proyecto.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario como residuos orgánicos, papel, cartón, embalajes de piezas, etc.; residuos industriales no peligrosos como restos de madera, plásticos, escombros, restos metálicos, elementos de ferretería, etc. y residuos peligrosos del tipo combustible, lubricantes usados, envases contaminados y/o solventes, vestimenta contaminada con estos líquidos, huaipes contaminados, residuos de paneles fotovoltaicos, etc. En las actividades administrativas toners y cartuchos usados, etc.
Forma de cumplimiento	Todos los residuos serán recolectados y enviados a disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo a las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. <u>Fase de construcción y cierre:</u> Estos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados en cada uno de los frentes de trabajo móvil y en diversas áreas de la instalación de faena. Estos serán retirados diariamente y llevados al sector habilitado para residuos domésticos, en contenedores cerrados que se ubica al interior de la instalación de faena, para posteriormente ser enviados a sitios autorizados de la región mediante empresas autorizadas para realizar esta labor. La frecuencia de retiro desde el sitio de almacenamiento temporal se estima que sea dos veces por semana. Los residuos industriales no peligrosos serán retirados desde los frentes de trabajo y depositados dentro del área de acopio de residuos no peligrosos de la instalación de faena, de acuerdo a su correspondiente clasificación. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo a la capacidad del patio de acopio, por una empresa contratista autorizada en la región, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Los residuos peligrosos serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados y retirados cada 8 meses. Serán dispuestos al

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	interior de una BAT de residuos peligrosos, habilitada en la instalación de faena. <u>Fase de Operación:</u> Se considera una generación menor de residuos líquidos y asimilables a domésticos que en la fase de construcción, dado que estarán asociados a las actividades propias de mantención, cuyo personal lo realizará cada 8 meses. Los residuos industriales no peligrosos serán mínimos y estarán asociados a las actividades de mantención. Estos serán retirados por el contratista una vez finalizadas las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la bodega de residuos peligrosos. El retiro de estos residuos será cada 8 meses como máximo. Los paneles serán llevados a un lugar para su reciclaje o a un sitio de disposición final por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS del artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA, así como sus autorizaciones sectoriales. Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

9.4.12. D.S N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla: D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos/Residuos y sustancias peligrosas del proyecto.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario como residuos orgánicos, papel, cartón, embalajes de piezas, etc.; residuos industriales no peligrosos como restos de madera, plásticos, escombros, restos metálicos, elementos de ferretería, etc. y residuos peligrosos del tipo combustible, lubricantes usados, envases contaminados y/o solventes, vestimenta contaminada con estos líquidos, huaipes contaminados, etc. En las actividades administrativas toners y cartuchos usados, etc. Los patios y bodegas de almacenamiento temporal de estos residuos se encontrarán dentro del área de faena y de instalaciones permanentes según la fase del proyecto en que estos sean generados.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los Residuos domésticos (residuos orgánicos, Papel, cartón, embalajes de piezas, etc.) serán recogidos en bolsas de basura

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	desde terreno y colocados en recipientes cerrados y rotulados ubicados en la instalación de faena, para luego ser retirados dos veces por semana desde las instalaciones de faena por una empresa contratista autorizada en la región, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Respecto de los Residuos sólidos industriales no peligrosos (restos de madera, plásticos, escombros, restos metálicos, etc.), serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y depositados dentro del área de acopio de residuos no peligrosos de la instalación de faena, de acuerdo a su correspondiente clasificación. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo a la capacidad del patio de salvataje, por una empresa contratista autorizada en la región, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Respecto de los Residuos sólidos peligrosos (aceites y lubricantes usados, envases de pinturas y/o solventes, huaipes contaminados, arenas contaminadas, etc.), serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados y retirados cada 8 meses. Serán dispuestos al interior de una BAT de residuos peligrosos, habilitada en la instalación de faena. Finalmente, serán trasladados a su disposición final fuera del área del proyecto, en un recinto autorizado por la SEREMI de Salud. Los residuos sólidos generados en la operación serán retirados por el contratista que realice las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado. En cumplimiento de lo anterior, se solicitarán los PAS 140 y el PAS 142 del Reglamento del SEIA descritos en los anexos 4 y 5 respectivamente de la Adenda. Una vez de obtenga la RCA favorable del Proyecto, se tramitarán los permisos sectorialmente respecto de aquellos contenidos no ambientales.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimientos para estos efectos será contar con autorización sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS del artículo 140 y 142 del RSEIA y contar además con las autorizaciones sectoriales. Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de actividades de retiro y disposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, lo que deberán estar autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

9.4.13. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla: D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los Residuos sólidos peligrosos generados durante la fase de construcción y cierre corresponderán a residuos con composición inicial derivada del petróleo, como lubricantes, aceites y grasas, además son consideraros peligrosos los

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	solventes, materiales contaminados con algún elemento químico peligroso, generados por posibles reparaciones de los paneles fotovoltaicos, tóner de impresora, pilas, entre otros.
Forma de cumplimiento	La cantidad estimada de residuos peligrosos generados corresponden a 204 kg/mes, sin embargo, se considera la presentación de un Plan de Manejo para Residuos Peligrosos indicado por el D.S. 148/04 del MINSAL, el cual se adjunta en el Anexo 5 de la Adenda. Es importante señalar que el almacenamiento temporal de estos residuos se realizará en una bodega de acopio temporal que cumplirá constructivamente con lo establecido en el artículo 33 del D.S. 148/04, debidamente identificados con letreros y clasificados en tambores rotulados y serán retirados como máximo cada seis meses desde la faena por una empresa aprobada por la Autoridad Sanitaria para el transporte, tratamiento y disposición final de materiales residuales con las características mencionadas, en conformidad con el D.S. 148/04 del MINSAL y la legislación ambiental vigente. La mantención de los equipos será realizada habitualmente fuera de las instalaciones de construcción, exceptuando cambio de neumáticos, limpieza de filtros de aire entre otras actividades. En caso de ser necesario cambios de aceites provenientes del mantenimiento de las maquinarias y otros residuos peligrosos que se generen durante la realización de las obras, serán retirados al momento de generarse, siendo dispuestos en rellenos de seguridad autorizados; para acreditar la correcta disposición, el titular contará con la documentación correspondiente. El recinto para el acopio temporal de residuos peligrosos contará con las siguientes características: • Contará con cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Tendrá un área especial con base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Esta área será además techada para asegurar su protección contra la humedad, temperatura y radiación solar. • En caso de que se almacenen líquidos, poseerá una capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contendedores almacenados. • Contará con la señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. • Tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. • Contará con extintores de incendio en buen estado, con contenido de químicos apropiado para controlar posibles amagos de los materiales almacenados. • El recinto destinado al almacenamiento de residuos peligrosos será debidamente autorizado ante la Autoridad Sanitaria regional.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para lo que se solicita el PAS establecido en el artículo 142 del Reglamento. Se tramitará sectorialmente la autorización para el almacenamiento temporal de este tipo de residuo.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos peligrosos del Proyecto, así como de las declaraciones realizadas en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del indicador de cumplimiento, además de contar con los registros comprometidos.

9.4.14. Ley N° 20.879, Ley que sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla: Ley N° 20.879, Ley que sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos/Residuos y sustancias peligrosas del proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos. Para todas las fases los residuos sólidos domésticos serán originados por papeles, envoltorios, restos de comida entre otros. Los residuos sólidos industriales provendrán de actividades como reparaciones varias y embalajes de los equipos a instalar. Los residuos peligrosos en la fase de construcción y cierre serán debido paneles dañados o residuos de mantención como huaipes o ropa contaminada con aceites u otros.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos domésticos serán retirados diariamente de los frentes de trabajo, en donde existirán tambores con tapa claramente identificados, posteriormente serán almacenados de manera temporal en el área de acopio de residuos domiciliarios o asimilables de la Instalación de Faenas, en contenedores cerrados para posteriormente ser enviados a rellenos sanitarios autorizados de la región. Los residuos sólidos industriales serán almacenados en la bodega de residuos de construcción en la Instalación de Faena hasta su retiro por una empresa que cumpla la normativa a recinto autorizado. Finalmente, los residuos peligrosos serán dispuestos en receptáculos cerrados y la disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP y asegurando en los contratos con la empresa externa la disposición en lugares permitidos. Al respecto, en el Anexo 4 y 5 de la adenda se adjunta el Plan de Manejo de Residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la o las empresas autorizadas que provean el servicio de retiro de los residuos sólidos de los diferentes tipos mencionados a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Registro de los contratos de la o las empresas que se utilicen con este fin.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

9.4.15. Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, "Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje".

Tabla: Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, "Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje".	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos/Residuos y sustancias peligrosas del proyecto.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos. Para todas las fases los residuos sólidos domésticos serán originados por las actividades de los trabajadores que construyan la planta y serán básicamente papeles, envoltorios, restos de comida entre otros. Los sólidos domiciliarios y asimilables serán entregados a un gestor autorizado para su manejo. Los residuos sólidos industriales provendrán de actividades como reparaciones varias y embalajes de los equipos a instalar, los que serán entregados también a un gestor autorizado para su manejo. Los residuos peligrosos en la fase de construcción y cierre serán debido a paneles dañados o residuos de mantención como huaipes con aceites u otros. Los residuos de mantención con lubricantes serán almacenados en contenedores cerrados y dispuestos.
Forma de cumplimiento	Los paneles que se reciban dañados en la construcción serán devueltos fabricante como parte de la garantía del producto, sin embargo, en la fase de cierre los módulos al ser responsabilidad del titular serán entregados a un gestor autorizados para esta tarea. Los sólidos domiciliarios y asimilables serán entregados a un gestor autorizado para su manejo. Los residuos sólidos industriales serán almacenados en el sitio de acopio temporal de la Instalación de Faena hasta su retiro por una empresa que cumpla la normativa. Finalmente, los residuos peligrosos serán dispuestos en receptáculos cerrados y la disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP y asegurando en los contratos con la empresa externa la disposición en lugares permitidos. El manejo posterior de los paneles y otros componentes eléctricos se harán con una empresa autorizada para su gestión y disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la o las empresas autorizadas (gestores) que provean el servicio de retiro de los residuos sólidos de los diferentes tipos mencionados.
Forma de control y seguimiento	Registro de los contratos de la o las empresas que se utilicen con este fin para posibles fiscalizaciones por parte de la SMA.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

9.4.16. D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N°20.380, de 2009, Código Sanitario.

Tabla: D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N°20.380, de 2009, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos/Residuos y sustancias peligrosas del proyecto
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores. Para la instalación de faena y en los frentes de trabajo se implementarán baños químicos para los seis meses de construcción y luego para el cierre. Durante la operación se dispondrá de un sistema particular de alcantarillado de acuerdo a lo expuesto en el Anexo 3 de la Adenda correspondiente al PAS 138.
Forma de cumplimiento	En los frentes de trabajo móvil se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo Nº594/99 del Ministerio de Salud) y su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos y del retiro de las aguas sucias. Baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que los provee y de la cantidad de baños suministrados, así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión y mantención de los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria.

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

9.5.1. Ley Nº 19.473, Ley de Caza, y su Reglamento contenido en el Decreto Supremo N° 5/1998, modificado por el Decreto Supremo N° 65/2015, Ministerio de Agricultura.

Tabla: Ley Nº 19.473, Ley de Caza, y su Reglamento contenido en el Decreto Supremo N° 5/1998, modificado por el Decreto Supremo N° 65/2015, Ministerios de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna Terrestre
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Si bien el Proyecto no contempla ninguna de las actividades reguladas, el personal debe estar en conocimiento de acciones de captura u otro que pueda afectar a la fauna silvestre.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Forma de cumplimiento	El Titular, realizará charlas a sus trabajadores donde explicará y establecerá la estricta prohibición a todo el personal de realizar actividades de caza o captura de ejemplares de fauna silvestre, levantamiento de nidos, destrucción de madrigueras o recolección de huevos o crías y tenencia de animales domésticos que sean dañinos o potenciales competidores de la fauna silvestre en los predios donde se realicen las faenas durante la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para revisión de la autoridad el registro de las charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.

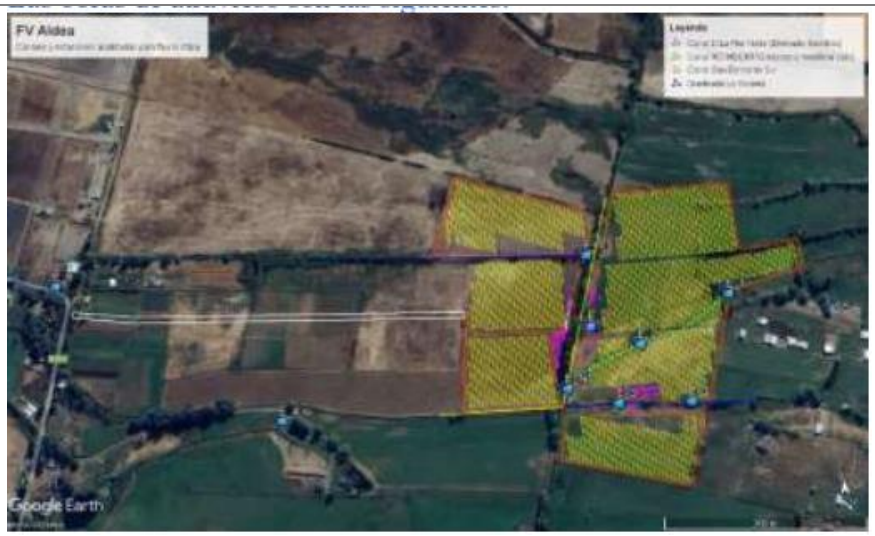
9.5.2. D.S. N°5/2015 Reglamento Ley de Caza, Ministerio de Agricultura.

Tabla: D.S. N°5/2015 Reglamento Ley de Caza, Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna Terrestre
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades generales del Proyecto, tales como construcción de las obras temporales como permanentes, mantención de la planta, entre otras.
Forma de cumplimiento	Las actividades a desarrollar se efectuarán solamente al interior del Proyecto, se prohibirá la sustracción, caza o alteración de cualquier eventual especie de fauna que pudiese ubicarse en el área del Proyecto. Se implementará señalética que den a conocer a los trabajadores sobre dichas prohibiciones, así como también de arrojar basuras domésticas o industriales fuera de los lugares específicamente habilitados para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Señalética que señalen la prohibición de cazar y Registro de las instrucciones al personal
Forma de control y seguimiento	Se verificará semestralmente el estado de la señalética y el registro de las instrucciones al personal.

9.5.3. D.S. 878/2013, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; SERNAPESCA

Tabla 9.5.1 D.S. 878/2013, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; SERNAPESCA	
Componente/materia:	Fauna Íctica
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de cruces de canal que permitan el paso por los caminos designados, sin impedir el flujo de los canales de regadío registrados. Las obras de atravieso son las siguientes:

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	 - Atravieso para acceso vehicular y atravieso eléctrico sobre el canal Derrames La Flor Norte, ubicadas en aproximadamente en la coordenada UTM 764866 mE; 5943759 mS, huso 18H. - Atravieso para acceso vehicular y atravieso eléctrico sobre el canal San Bernardo Sur, ubicadas en aproximadamente en la coordenada UTM 764814 mE; 5943559 mS, huso 18H. - Atravieso para acceso vehicular y atravieso eléctrico sobre el canal Quebrada La Victoria, ubicadas en aproximadamente en la coordenada UTM 764886 mE; 5943526 mS, huso 18H.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo señalado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en su ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. N° 464, respecto de la forma de cumplimiento de las disposiciones del D.S. 878/2013, una vez que el proyecto en evaluación sea calificado como ambientalmente favorable en su respectiva RCA, el titular deberá solicitar ante la Subsecretaría la aprobación sectorial de su propuesta de Plan de Rescate y Relocalización descrita en Anexo 6 de la Adenda Complementaria, lo cual debiese quedar especificada en su respectiva RCA favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Levantamiento de información limnológico permanente en los sectores asociados al proyecto, - Ejecutar labores de terreno para monitorear las áreas de intervención directa del cauce. - Realizar seguimiento a la medida de rescate, mediante campañas de monitoreo en los sitios de relocalización de especies. - Elaboración de informes parciales para entrega a la Autoridad competente (informe del área de relocalización, informe de rescate, y monitoreos correspondientes).
Forma de control y seguimiento	Solicitud de permiso a la autoridad correspondiente SERNAPESCA, para realizar pesca en post del estudio limnológico en 2 campañas, otoño y primavera. Dar aviso a las autoridades pertinentes con un mínimo de 7 días de antelación al inicio de actividades de captura de especímenes para el estudio en ambos casos. Elaboración de un plan de rescate para la fauna íctica en puntos definidos para evitar el impacto en esta, con un resultante informe posterior, exponiendo factores relevantes de esta misma y con previo aviso a las autoridades correspondiente. Disposición de todo este material para la entrega a las autoridades fiscalizadoras correspondientes.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

9.5.4. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales, Modifica las leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 (última versión de 03-11-2017).

Tabla: Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales, Modifica las leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 (última versión de 03-11-2017).	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Arqueológico
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La prospección arqueológica del área de emplazamiento del proyecto no registró sitios arqueológicos ni monumentos nacionales en ninguna categoría.
Forma de cumplimiento	En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se procederá de acuerdo a lo indicado en el artículo 26º de la Ley Nº17.288 de Monumentos Nacionales, es decir, se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. Se dará aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo, o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. Se delimitará y señalizará el área para su protección, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. Se informará al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico en un plazo máximo de 5 días hábiles desde la fecha del descubrimiento del hallazgo. El protocolo señalado anteriormente se incluirá en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas. De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción del Proyecto, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro y cumplimento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

9.5.5. D.S. N°484 de 1991 del Ministerio de Educación (D.O. 02.04.91) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.

Tabla: D.S. N°484 de 1991 del Ministerio de Educación (D.O. 02.04.91) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Arqueológico
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La prospección arqueológica del área de emplazamiento del proyecto no registró sitios arqueológicos ni monumentos nacionales en ninguna categoría.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será financiada por el Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas. De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción del Proyecto, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro y cumplimento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo.

9.5.6. Ley N° 21.455 Ley Marco de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla: Ley N° 21.455 Ley Marco de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Cambio climático
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se consideran los factores de impacto en primera instancia, constitutivos de aquellos elementos del proyecto o actividad, tales como partes, obras o acciones, que por sí mismos generan una alteración al medio ambiente. Entre estos factores se encuentran la localización o emplazamiento de las obras y acciones; las emisiones, efluentes y residuos; la explotación, extracción, uso o intervención de recursos naturales; los requerimientos de mano de obra, suministros o insumos básicos, y los productos y servicios generados, según correspondan. De particular importancia es también el factor “temporalidad”,

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	el cual indica cuándo y por cuánto tiempo se realizan las acciones de un proyecto, así como la permanencia en el tiempo de sus obras, permitiendo analizar el estado en que se encuentran los objetos de protección, reconociendo su comportamiento estacional o dinámico.
Forma de cumplimiento	Revisión de cada uno de estos factores que determinan impactos ambientales y sus posibles vínculos con los efectos del cambio climático.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica mediante la presentación del Proyecto, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA"), para su calificación y posterior obtención de una RCA favorable, otorgada por la Comisión de Evaluación Ambiental.
Forma de control y seguimiento	RCA publicada por la autoridad

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

10.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, del artículo 119.

Tabla 10.1.1 Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, del artículo 119	
Fase del proyecto a la cual corresponde	construcción y por 3 primeros años de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	En el desarrollo de sus obras, el proyecto requiere construir 3 obras de atravieso de cauce para caminos, sobre los canales Derrames La Flor Norte, San Bernardo Sur y Sin Nombre. En estos 3 canales se ha evidenciado la presencia de 2 especies ícticas nativas, clasificadas en estado de conservación "Vulnerable". Monitoreo de fauna íctica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Preservar los recursos hidrobiológicos Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en anexo 4 de la Adenda Complementaria. La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se manifiesta conforme y favorable sobre la solicitud de aprobación del PAS 119 indicada, pero condicionando a lo siguiente: - La Subsecretaría condiciona la aprobación del PAS 119 a que el titular cumpla con efectuar un muestreo de seguimiento ambiental de la componente hidrobiológica, durante toda la etapa de construcción y por 3 primeros años de operación, atendiendo la presencia confirmada de objetos de protección ambiental de interés sectorial en los 3 sectores donde se implementarán las obras de atravieso de cauce para caminos, sobre los canales Derrames La Flor Norte, San Bernardo Sur y Sin Nombre. - Se sugiere recomendar al Titular, que para efectos de aplicación del PAS-119 considere los contenidos de la R. Ex. (SUBPESCA) N°

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	289/2023 la cual establece "Instructivo sobre la aplicación y otorgamiento del PAS-119".
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N ° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 464, de fecha 24 de noviembre de 2023, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

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	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de tratamiento de fosa séptica junto a una sección de drenaje
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 3 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 10885, de fecha 7 de agosto de 2023 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

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

Tabla 10.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Área permanente de residuos industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 4 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 10885, de fecha 7 de agosto de 2023 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

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

Tabla 10.2.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega para el almacenamiento transitorio de los residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio que no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 5 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 10885, de fecha 7 de agosto de 2023 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

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

Tabla 10.2.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Infraestructura temporal correspondiente a la instalación de faenas para la fase de construcción y de infraestructura permanente correspondiente a los edificios administrativos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 5 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 551/2023, de fecha 24 de julio de 2023, del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Ñuble, que se pronunció conforme a la Adenda del proyecto. Por otra parte conforme indica el artículo 6° del Decreto Suprema N°297, de 2020, publicado en el Diario Oficial el 31 de diciembre de 2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que regula la transferencia de la competencia radicada en el Ministerio de Vivienda y Urbanismo a que alude el numeral 5 del artículo 1° del Decreto Supremo N°62 de 2019, que entró en vigencia el 28 de septiembre de 2022, indica que, las competencias transferidas a los gobiernos regionales para pronunciarse respecto del artículo N°160 del RSEIA, fue otorgada de forma temporal, por el plazo de un año a contar del término del plazo de 270 días corridos siguientes a la publicación del antedicho Decreto, esto es, hasta el 28 de septiembre de 2023. A su vez, el inciso segundo del artículo 6° del Decreto Suprema N°297/2020, señala: “Si al término del plazo de un año referido en el inciso anterior, aún se encuentra pendiente la total tramitación de informes previos solicitados al respectivo gobierno regional, estos se emitirán por las Seremi Minvu durante el plazo restante de acuerdo a lo establecido en los artículos 2.1.19. y 3.1.7. de la OGUC”. Dado lo anterior, el Gobierno Regional de Ñuble, en su Oficio N° 2093, de fecha 24 de noviembre de 2023, indica que el otorgamiento de este permiso ambiental sectorial ya no es de su competencia.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Es por ello que mediante Oficio Ordinario N°2 202316102195, de fecha 16 de noviembre de 2023, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble, y en virtud a lo dispuesto en el artículo 18 de la Ley Nº 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 58 del D.S. Nº 40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante RSEIA), le solicitó a la Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble, que se pronunciara expresamente respecto del artículo N°160 del RSEIA, debiendo remitir el mencionado informe a este Servicio, a más tardar el día 30 de noviembre de 2023, bajo el apercibimiento legal de que en caso de no emitir el permiso faltante dentro del plazo señalado, dicho permiso se tendrá por otorgado favorablemente. Dado que el plazo otorgado a la Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble, mediante Oficio Ordinario N° 202316102195, se encuentra vencido, la Dirección Regional del SEA de la Región de Ñuble sugiere a la Comisión de Evaluación Ambiental de la misma región otorgue el permiso ambiental sectorial estipulado en el artículo 160 del RSEIA, en razón que se han presentado por el Titular, los antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento durante la evaluación de impacto ambiental 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 Rescate y Relocalización de especies hidrobiológicas comprometidas

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Rescate y Relocalización de especies hidrobiológicas comprometidas	
Impacto asociado	Perdida de especies en categoría de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: - Monitorear la fauna íctica para evaluar la evolución de la condición de los sectores asociados al proyecto. - Asegurar que la construcción y posterior operación del proyecto no provoque alteraciones en la biota acuática, proponer y/o mejorar las acciones preventivas en función de los resultados de los monitoreos. - Implementar planes de rescate y relocalización de fauna íctica en sectores que lo ameriten, validado por el especialista. - Rescatar, caracterizar y reubicar la fauna íctica nativa presente en las zonas de intervención contempladas en la ejecución del Proyecto (construcción). <u>Descripción</u>: - Monitoreo de ictiofauna en estaciones asociadas a los cruces vehiculares - Identificación de zonas actuales o potenciales de retención de peces

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	- Captura, identificación y estructura de tamaños: Se clasificarán taxonómicamente, se verificará la condición externa de los ejemplares, devolución al hábitat. - Disposición de ejemplares en recipientes con tapa y suministro de oxígeno para el transporte - Análisis de los potenciales sectores de reubicación ejemplares y selección de los mismos - Una vez realizada la campaña, se confeccionará un informe de resultados, el cual contendrá los análisis y resultados de cada campaña de rescate y relocalización de las especies.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Camino interno - Construcción de cruce vehicular por sobre canales Sectores aledaños a los cruces vehiculares para el rescate: -Atravieso para acceso vehicular y atravieso eléctrico sobre el canal Derrames La Flor Norte, ubicadas en aproximadamente en la coordenada UTM 764866 mE; 5943759 mS, huso 18H. -Atravieso para acceso vehicular y atravieso eléctrico sobre el canal San Bernardo Sur, ubicadas en aproximadamente en la coordenada UTM 764814 mE; 5943559 mS, huso 18H. -Atravieso para acceso vehicular y atravieso eléctrico sobre el canal Quebrada La Victoria, ubicadas en aproximadamente en la coordenada UTM 764886 mE; 5943526 mS, huso 18H Sectores aledaños a los cruces vehiculares para la relocalización: Por lo expuesto anteriormente, no se definen los sectores de relocalización, pero se deben verificar las condiciones previo a las actividades de rescate y relocalización.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	 Forma: Obtención de RCA favorable para el proyecto FV Aldea: Una vez obtenida y previo al inicio de la construcción, se procederá a iniciar la tramitación en Sernapesca para los permisos requeridos para el plan de rescate. Aviso de rescate: Al menos 7 días hábiles previos al inicio del rescate se dará aviso a la autoridad por el conducto regular (ya habiendo obtenido el permiso correspondiente). Entrega de informe: Al finalizar la relocalización de los especímenes, se elaborará un informe con toda la información recaudada y se dejará a disposición para la fiscalización por la autoridad pertinente. Oportunidad:
Indicador que acredite su cumplimiento	- Permisos autorizados para la pesca por parte de Sernapesca - Avisos a la autoridad pertinente previo a la ejecución de actividades de pesca (mínimo 7 días hábiles) - Informes de línea base medio acuático campaña otoño y primavera - Informe de finalización de rescate y relocalización. - Avisos a la autoridad pertinente previo a la ejecución de actividades de pesca (mínimo 7 días hábiles) por medio del conducto regular establecido
Forma de control y seguimiento	Informes previos y posteriores al rescate, disponibles para la autoridad fiscalizadora. Registro de avisos a las autoridades correspondientes. Inspección visual y registro de los especímenes capturados en informes.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Plan de Protección de la Zanja Reproductiva de Rana Grande Chilena (*Calyptocephalella gayi*).

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Protección de la Zanja Reproductiva de Rana Grande Chilena (*Calyptocephalella gayi*)	
Impacto asociado [*si aplica*]	Eventual pérdida de ejemplares de rana grande chilena y hábitat reproductivo al habilitar terrenos para construcción del parque fotovoltaico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir mortalidad y proteger el hábitat relevante para habilitar terreno de construcción del parque fotovoltaico. Descripción: El área de la zanja, con 3 m de ancho en todo su entorno, será protegida por una malla perimetral en cuyo interior se podrá desarrollar vegetación (existente hoy) que dé cobertura de protección a la fauna, especialmente a los anfibios cuando reposan en el borde, fuera del agua. Justificación: Se registró coro de rana grande chilena en zanja de riego lo que implica hábitat reproductivo; por ser un anfibio endémico y Vulnerable es una Especie Objetivo Relevante
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar de Protección corresponde al de ubicación de la zanja de riego. 765.059 E, 5.943.697 S 765.073 E, 5.943.683 S 765.066 E, 5.943.677 S 765.052 E, 5.943.690 S Forma: Se dispondrá malla perimetral con puerta de acceso y se mantendrá la vegetación existente en el entorno de 3 m de ancho desde el borde de la zanja. Oportunidad: Se ejecutará al menos 10-20 días antes del inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Indicador de cumplimiento estará constituido por la malla perimetral construida. Un informe incluirá descripción y evidencia fotográfica general y específica de las actividades realizadas.
Forma de control y seguimiento	Se recomiendan dos monitoreos de control y seguimiento. El primero de ellos a los 15-20 días de ejecutado el compromiso; el segundo a los 40-50 días subsiguientes del primer monitoreo. Un tercer monitoreo se realizará si es que los monitoreos anteriores no coinciden con el período reproductivo. Se deberán ejecutar al anochecer y obtener evidencia Se recomiendan dos monitoreos de control y seguimiento. El primero de ellos a los 15-20 días de ejecutado el compromiso; el segundo a los 40-50 días subsiguientes del primer monitoreo. Un tercer monitoreo se realizará si es que los monitoreos anteriores no coinciden con el período reproductivo. Se deberán ejecutar al anochecer y obtener evidencia. De acuerdo a lo indicado por el SAG en su ORD N° 551/2023 se solicita *"extender el seguimiento del CAV "Plan de Protección de la Zanja Reproductiva de Rana Grande Chilena (Calyptocephalella gayi)" por lo menos 2 temporadas en épocas favorables, además de mantener el buen estado de la malla perimetral durante la vida útil del proyecto. Asimismo, el titular debe realizar el despeje de zarzamora aledaña a la zanja (hábitat de relevancia) propuesta en su adenda"*

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Incorporación de riego tecnificado	
Impacto asociado [*si aplica*]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementación de sistema de riego por PIVOTE en 21 Hás del Predio "PARCELA N°2 – EL ROSARIO". Se busca mejorar significativamente la capacidad productiva del predio, de tal forma de establecerse cultivos de mayor valor agronómico y aumentar rendimientos actuales.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Descripción: El titular del proyecto deberá realizar actividades de implementación de sistema de riego por pivote, se incorpora en el Anexo 18.- Compromiso ambiental Voluntario de la DIA, especificaciones técnicas del sistema. Justificación: El sitio de estudio corresponde a un suelo que hoy se utiliza para praderas naturales las cuales se riegan con riego tendido y el material vegetal sirve como alimentación para la engorda de ganado. La implementación del sistema permitirá el establecimiento de alfalfa, y por la homogeneidad del riego, aumentará su rendimiento, en comparación con la forma de riego tradicional en al menos un 30%. Por la implementación de un sistema que permite el uso más eficiente del agua, queda disponible flujo que permitiría regar nuevas superficies dentro del predio, estimándose que se incorporarán 12 hectáreas adicionales de riego al predio. Se incorpora el Anexo 18, de la DIA, Compromiso ambiental Voluntario con estimaciones de rendimientos agrícolas y balance hídrico del predio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: en 21 hectáreas de Predio "PARCELA N°2 – EL ROSARIO", Rol 1317- 32 Comuna de San Carlos Forma: Implementación de sistema de riego por Pivote para una superficie total de 21,0 has. de praderas, en el predio Rol 1317-32, comuna de San Carlos, según proyecto de ingeniería a desarrollar. Oportunidad: La implementación de la actividad se inicia en el tercer mes de la fase de construcción, se entregarán terminado como plazo máximo al 6to mes de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	El titular realizará las siguientes actividades: 1. Acreditación por parte del ITO de la obra la recepción final de éstas en tiempo y condiciones consideradas en el proyecto de ingeniería. 2. Registro fotográfico de inspección realizada al año 1 de realizada la implementación del nuevo sistema de riego para constatar el uso del predio para fines agrícolas. 3. Declaración del propietario respecto del rendimiento obtenido una vez implementado el sistema, al año de su implementación. 4. Declaración del propietario respecto de las nuevas superficies incorporadas a riego por flujos excedentarios al año de su implementación.
Forma de control y seguimiento	1. Se considera que el titular realizará un reporte fotográfico cada 5 años, que permita verificar la existencia del sistema de riego en el predio, durante toda su vida útil (30 años al igual que la vida útil del proyecto FV Aldea). 2. Una vez realizada la actividad, corresponderá al dueño del predio hacer el mejor uso agrícola posible del suelo mediante el establecimiento del cultivo antes mencionado. 3. Se considera una reinversión en el sistema a la mitad de su vida útil, es decir 15 años después de la implementación, para garantizar su funcionamiento durante toda la vida útil del proyecto (30 años).

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

El ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de la DIA del proyecto "FV Aldea" fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/03/2023 y en el diario vivepais.cl con fecha 01/03/2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Ñuble 89,7 FM entre los días 02/02/2023 y

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

03/02/2023; y entre los días 06/02/2023 y 08/02/2023, según consta en el certificado s/n de fecha marzo del 2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de abril de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XVI Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "FV Aldea" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 0 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 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 XVI Región de Ñuble, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	– Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia sismo. – Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia condiciones climáticas extremas. – Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia eventos climáticos tornados o trombas marinas. – Tabla 8.1.4. Riesgo o contingencia eventos de acumulación de aguas lluvias. – Tabla 8.1.5. Riesgo o contingencia derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo durante su almacenamiento y transporte. – Tabla 8.1.6. Riesgo o contingencia en caso de explosiones – Tabla 8.1.7. Riesgo o contingencia volcamiento de maquinarias y vehículos. – Tabla 8.1.8. Riesgo o contingencia caída de materiales y cargas en la ruta. – Tabla 8.1.9. Riesgo o contingencia incendio al interior de las instalaciones. – Tabla 8.1.10. Riesgo o contingencia incendio forestal. – Tabla 8.1.11. Riesgo o contingencia hallazgo arqueológico no detectado. – Tabla 8.1.12. Riesgo o contingencia en caso de provisión insuficiente de suministros básicos. – Tabla 8.1.13. Riesgo o contingencia en caso de rotura de cañerías o derrame de aguas servidas. – Tabla 8.1.14. Riesgo o contingencia en caso de afloramiento de aguas subterráneas. – Tabla 8.1.15. Riesgo o contingencia en caso de atropello de fauna silvestre.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	– Tabla 8.1.16. Riesgo o contingencia en caso de emisión de olores de aguas servidas o baños químicos. – Tabla 8.1.17. Riesgo o contingencia en caso de falla en el retiro de los lodos. – Tabla 8.1.18. Riesgo o contingencia en caso de Falla del sistema de tratamiento de aguas servidas.
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: – Tabla 9.1. Normas de carácter general – Tabla 9.1.1. D.S. N° 100/2005. Constitución Política de la República Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. – Tabla 9.1.2. Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417. – Tabla 9.1.3. Decreto Supremo Nº 40/2012 del Ministerio Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. – Tabla 9.2.1. D.S. N° 47/92 del Ministerio De Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones". – Tabla 9.3.1. Resolución N°232/2002, MOP; Dirección de Vialidad, deja sin efecto Resolución DV N°416, de 1987, y Aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica. – Tabla 9.3.2. D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del Decreto con Fuerza de Ley N°206/60. – Tabla 9.3.3. Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica. – Tabla 9.3.4. D.S. N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. – Tabla 9.3.5. D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. – Tabla: D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. – Tabla 9.3.1. Resolución N° 19/1984, Modificado por Decreto Nº 1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas – Tabla: Resolución N° 19/1984, Modificado por Decreto Nº 1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	– Tabla 9.3.1. Decreto N°300/1995 MOP. Establece Requisito de Antigüedad Máxima a Vehículos Motorizados de Carga que Indica – Tabla: Decreto N°300/1995 MOP. Establece Requisito de Antigüedad Máxima a Vehículos Motorizados de Carga que Indica – Tabla 9.4.1. D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza. – Tabla 9.4.2. D.S. N° 48/15 del Ministerio de Medio Ambiente, Plan de Prevención de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo. – Tabla: D.S. N° 48/15 del Ministerio de Medio Ambiente, Plan de Prevención de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo. – Tabla 9.4.3. Decreto con Fuerza de Ley Nº1, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Fecha de Publicación: 29 de octubre de 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subscretaría de Justicia. – Tabla: Decreto con Fuerza de Ley Nº1, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Fecha de Publicación: 29 de octubre de 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; – Tabla 9.4.4. D.S. N°4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – Tabla 9.4.5. D.S. N°279/83, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. – Tabla 9.4.6. D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica. – Tabla 9.4.7. D.S N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de vehículos motorizados livianos. – Tabla 9.4.8. D.S. N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. – Tabla 9.4.9. Ley N° 18.290/2009 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de La Ley de

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

	Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – Tabla 9.4.10. D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica. – Tabla 9.4.11. D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N°20.380, de 2009, Código Sanitario. – Tabla 9.4.12. D.S N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 9.4.13. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos – Tabla 9.4.14. Ley N° 20.879, Ley que sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. – Tabla 9.4.15. Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, "Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje". – Tabla 9.4.16. D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N°20.380, de 2009, Código Sanitario. – Tabla 9.5.1. Ley Nº 19.473, Ley de Caza, y su Reglamento contenido en el Decreto Supremo N° 5/1998, modificado por el Decreto Supremo N° 65/2015, Ministerio de Agricultura. – Tabla 9.5.2. D.S. N°5/2015 Reglamento Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. – Tabla 9.5.3. D.S. 878/2013, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; SERNAPESCA. – Tabla 9.5.4. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales, Modifica las leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 (última versión de 03-11-2017). – Tabla 9.5.5. D.S. N°484 de 1991 del Ministerio de Educación (D.O. 02.04.91) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales. – Tabla 9.5.6. Ley N° 21.455 Ley Marco de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente.

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933

j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Rescate y Relocalización de especies hidrobiológicas comprometidas. – Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Plan de Protección de la Zanja Reproductiva de Rana Grande Chilena (Calyptocephalella gayi). – Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario.

KRE

Firmado Digitalmente por
Any Andrea Riveros Aliaga
Fecha: 01-12-2023
13:09:16:698 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Any Riveros Aliaga

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

ra validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160698933