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

ÍNDICE

N°: 2024161096

Chillán, 22 de Marzo del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 7
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 7
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 10
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 11
3.3.1. Con relación a la DIA 11
3.3.2. Con relación a la Adenda 12
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 12
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 12
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 12
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 12
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 13
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 14
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 14
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 14
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 14
4.2. Partes y obras del proyecto 17
4.3. Acciones del proyecto 23
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 29
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 32
4.6.4. Emisiones y efluentes 33
4.6.5. Residuos 36
4.7. Fase de operación 38
4.7.1. Partes obras y acciones 38
4.7.2. Suministros básicos 39
4.7.3. Productos generados 40

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 40
4.7.5. Emisiones y efluentes 40
4.7.6. Residuos 42
4.8. Fase de cierre 43
4.8.1. Partes, obras y acciones 43
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 46
5.1. Salud de la población 46
5.2. Recursos naturales renovables 48
5.2.1. Suelo 48
5.2.2. Agua 49
5.2.3. Aire 49
5.2.4. Biota 49
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 50
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 51
5.5. Patrimonio arqueológico 51
5.6. Patrimonio cultural 52
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 52
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 52
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 61
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 73
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 78
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 79
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 80
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 81
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 81
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 81
8.1.1. Riesgo o contingencia Sismos 82
8.1.2. Riesgo o contingencia derrame de productos o residuos. 84
8.1.3. Riesgo o contingencia falla en sistema de almacenamiento de residuos. 86
8.1.4. Riesgo o contingencia riesgo de incendio. 89
8.1.5. Riesgo o contingencia Accidente de tránsito asociado al proyecto. 91
8.1.6. Riesgo o contingencia rotura de paneles fotovoltaicos. 93

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

8.1.7. Riesgo o contingencia hallazgo arqueológico. 95
8.1.8. Riesgo o contingencia derrame de aguas servidas. 97
8.1.9. Riesgo o contingencia atropello de fauna. 98
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 99
9.1. Normas de carácter general. 100
9.1.1. D.S. N° 100/2005. Constitución Política de la República Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. . 100
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. 100
9.1.3. Norma D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 101
9.1.4 DS Nº 31/2013, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. 102
9.1.5 Resolución Exenta Nº 223/2015, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental. 102
9.1.6. Resolución N° 1518/2013, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574 Exenta, de 2012. 103
9.1.7. Ley N°21.455, Aprueba Ley marco de cambio climático. 104
9.2 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto. 104
9.2.1. D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC . 105
Tabla: D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC 105
9.2.2. Res. Ext. N° 144 de 2020. Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. 105
9.2.3. D.S. N°144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. 106
9.2.4. D.S. Nº48/2015: Plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán viejo 106
9.2.5. D.F.L. Nº1/2009, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. 108
9.2.6. D.S. Nº4/1994, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. 108
9.2.7. D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. 109
9.2.8. D.S. Nº55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 109
9.2.9. D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica 110
9.2.10. D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. 110
9.2.11. D.S. Nº47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica 111
9.2.12. D.S. Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. 112
9.2.13. D.S. N°38/2012. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica 112
9.2.14. D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 113
9.2.15. D.S. Nº236/1926, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias 114
9.2.16. D.F.L. Nº725/1968, Código Sanitario (residuos líquidos) 115
9.2.17 D.F.L. Nº725/1968, Código Sanitario (residuos sólidos) 115
9.2.18. D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. 116

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

9.2.19. D.S. Nº148/2004, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos 117

9.2.20. Ley N° 20.920 de 2016 “Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”. 117

9.2.21. D.S. N°43/2016, Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas 118

9.2.22. D.S. N°160/2009, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos 119

9.3. Normas relacionadas con energía. 119

9.3.1. D.F.L. N°4/2007, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica. 119

9.3.2. D.S. N°327/1998, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos 120

9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural). 121

9.4.1. Ley Nº19.473, Ministerio de Agricultura, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. 121

9.4.2. D.S. Nº5, Aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de diciembre de 1998 121

9.4.3. D.L. N°3557/1981, establece Disposiciones sobre Protección Agrícola 122

9.4.4. Resolución Exenta N°133/2005, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera 123

9.5. Normas relacionadas con vialidad 123

9.5.1. DFL 850, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos. 123

9.5.2. Decreto Nº158/1980, Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos..... 124

9.5.3. Decreto Nº200/1993, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. 125

9.6. Normas relacionadas con ordenamiento territorial 126

9.6.1. D.F.L. 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismos y Construcciones 126

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 126

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 126

10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. 126

10.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 127

10.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 127

10.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 128

10.1.5. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje 128

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 128

11.1. Compromiso ambiental voluntario 128

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Generación de un residual positivo en la productividad de suelo 129

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Plan Comunicacional 132

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local 134

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueológicas 135

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Informe de Inspección Arqueológica 136

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario Plan de limpieza de microbasurales 137

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario Protocolo de Conducción 138

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 140

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

12.1. Participación ciudadana informada 140
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 140
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 140

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	PFV EL CACHUDITO SPA.
Domicilio	Avenida Apoquindo 3910, Of. 201, Las Condes, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	Ricardo Orlando Sylvester Zapata.
Domicilio del representante legal	Av. Apoquindo 3910, Of. 201, Las Condes, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica mediante paneles fotovoltaicos, para ser inyectados al sistema de distribución correspondiente, perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y contribuir en la diversificación de la matriz energética nacional, utilizando fuentes de energía renovables no convencionales (ERNC), en consistencia con los lineamientos de la Política Energética de Chile 2050.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Fotovoltaico, mediante la instalación de 27.420 paneles fotovoltaicos con una potencia nominal de 650 Watts cada uno, y sistemas de almacenamiento de energía por medio de baterías de litio, denominado Battery Energy Storage System (en adelante "BESS") con capacidad de 8 horas de almacenamiento. El Proyecto producirá aproximadamente 36 GWh/año con una potencia instalada de 18 MWp, compuesta a su vez por 6 unidades de generación, las cuales inyectarán una potencia de 9 MWn diurna y nocturna (sistema de baterías), y una Línea de Evacuación de Media Tensión (15 kV) de aproximadamente 1.323 metros que facilitará la conexión e inyección de la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
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 (operación).
Monto de inversión	USD $ 66.000.000.
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos	La gestión, acto o faena mínima que dará inicio a la materialización del Proyecto Corresponde a la "Habilitación de Instalación de Faena".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[*X*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	PFV EL CACHUDITO SPA	03/03/2023
Resolución de admisibilidad	20231600121	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	23/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20231610265	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	23/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20231610266	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	23/03/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20231610264	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	23/03/2023
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	20231610267	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	28/03/2023
Resolución Exenta	20231610190	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	23/03/2023
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.			
Carta de visación del texto para difusión	20231610367	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	24/03/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	18/04/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20231610394	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	08/05/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA.	202316106161	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	26/10/2023
Adenda	NA	PFV EL CACHUDITO SPA	27/11/2023
Resolución Exenta	202316101217	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	28/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202316102206	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	28/11/2023
Solicitud especial de pronunciamiento	202316102208	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	28/11/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202316103212	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	27/12/2023
Adenda Complementaria	NA	PFV EL CACHUDITO SPA	21/02/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20241610240	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	22/02/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Resolución de Ampliación de Plazo	20241600119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	27/02/2024
Invitación a Reunión Comité Técnico	56-2024	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	04/03/2024
Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA	20241600211	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	05/03/2024

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONAF, Región de Ñuble
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
DGA, Región de Ñuble
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
Dirección 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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
374	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	03/04/2023
458	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	10/04/2023
79	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	11/04/2023
21/2023	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	11/04/2023
515	SERNAGEOMIN, Zona Sur	12/04/2023
4777 / 2023	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	14/04/2023
375	DGA, Región de Ñuble	14/04/2023
50	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	14/04/2023
295	SAG, Región de Ñuble	17/04/2023
1606	Consejo de Monumentos Nacionales	17/04/2023
413	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	19/04/2023
390	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	19/04/2023
16/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	20/04/2023
2484	Ilustre Municipalidad de Chillan	24/04/2023
26	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	25/04/2023
675	Gobierno Regional, Región de Ñuble	02/05/2023
141	SEREMI MOP, Región de Ñuble	04/05/2023
903	Gobierno Regional, Región de Ñuble	18/05/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1743	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	05/12/2023
17118	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	06/12/2023
258	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	11/12/2023
2410	SERNAGEOMIN, Zona Sur	12/12/2023
865	SAG, Región de Ñuble	13/12/2023
1254	DGA, Región de Ñuble	13/12/2023
5332	Consejo de Monumentos Nacionales	13/12/2023
442	SEREMI MOP, Región de Ñuble	14/12/2023
91	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	14/12/2023
677	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	19/12/2023
1354	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	20/12/2023
1080	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	21/12/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
31	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	06/03/2024
237/2024	SAG, Región de Ñuble	07/03/2024
1069	Consejo de Monumentos Nacionales	14/03/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
18_2023 ACC N°3300634	SEC, Región de Ñuble	31/03/2023
127	Superintendencia de Servicios Sanitarios	06/04/2023
18	DOH, Región de Ñuble	11/04/2023
6	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble	13/04/2023
17-EA/2023	CONAF, Región de Ñuble	13/04/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°136	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/04/2023

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**
2484	Ilustre Municipalidad de Chillán	24/04/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Chillan 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. Aun así, se le solicita al titular presentar mapa del proyecto en relación al PRC."* *"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. Aun así, se le solicita al titular presentar mapa del proyecto en relación al PRICH. Por otro lado. las construcciones planteadas en zona rural (ZAP), deben contar con el informe favorable de la SEREMI respectiva."*		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

903	Gobierno Regional, Región de Ñuble	18/05/2023
Fundamento		
El gobierno Regional de Ñuble señala en su pronunciamiento que: *"En materia de compatibilidad territorial respecto del área de emplazamiento del proyecto, le es aplicable el plan regulador comunal Chillan- Chillan Viejo, en tal sentido, el destino identificado para las construcciones señaladas por el titular el proyecto se califica como infraestructura energética de acuerdo a lo establecido en artículo 2.1.29 de la OGUC. Este uso de suelo es compatible con la zona agrícola preferente (ZAP) establecida por el PRICH."* *"De la revisión y análisis de los antecedentes obtenidos, se debe señalar que las construcciones consideradas en el proyecto denominado Declaración de Impacto Ambiental "PFV El Cachudito", en virtud de lo dispuesto en el artículo 55° de la ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC), el destino identificado para las construcciones señaladas por el titular califica como infraestructura (energética) de acuerdo a lo establecido en art. 2.1.29 de la OGUC. Este uso de suelo es compatible con la Zona agrícola preferente (ZAP) establecida por el PRICH. No obstante, el titular no informa las cargas de ocupación de las edificaciones que considera el proyecto, lo que es necesario para verificar lo establecido en el punto iv), letra b) Parámetros de la resolución exenta N| 174 de fecha 22 de marzo de la Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Ñuble. Además, se requiere presentar información relacionada con otras infraestructuras energéticas proyectadas en el área cercana y/o adyacentes al proyecto, para analizar el cumplimiento de lo establecido en los puntos i) y ii), letra a) Criterios de la resolución mencionada. Por cuanto, este órgano de administración de estado se pronuncia con observaciones a la propuesta técnica del titular y rechaza el otorgamiento del PAS 160.*		

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**
675	Gobierno Regional, Región de Ñuble	13/04/2023
Fundamento		
Respecto a la DIA El Gobierno Regional realizó la siguiente observación: *"En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, letra b) Si el proyecto o actividad se relaciona desde el punto de vista ambiental con políticas, planes y programas de desarrollo regional, de conformidad a lo establecido en el artículo 111 de la Constitución Política de la Republica y en la Ley N°19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, se informa que se revisó la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico El Cachudito, presentado por el señor Ricardo Sylvester Zapata, en representación de PFV El Cachudito SPA.* *De la revisión del proyecto citado anteriormente informamos que no es posible llevar a cabo lo establecido en la normativa vigente debido a que el titular presenta el análisis de la relación de las actividades del proyecto Con la Estrategia Regional de Ñuble 2020-2028 solo a nivel de lineamientos estratégicos. Adicionalmente, se señala que, con el objeto de facilitar el análisis establecido por normativa, se ha elaborado un procedimiento de evaluación ambiental que está disponible en www.goredenuble.cl/documentos".* Lo anterior fue incorporado en el ICSARA N°1 y respondido por el titular en la Adenda en el punto 7.8. Respecto a la evaluación de la Adenda el Gobierno Regional no presentó observaciones sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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**
2484	Ilustre Municipalidad de Chillan.	24/04/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Chillán señala en su pronunciamiento: *"En la Zonificación establecida por el PLADECO, el proyecto se encuentra emplazado en la Zona 7: Río Chillán. 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 1/2024 del Comité Técnico de la Región de Ñuble, de fecha 06/03/2024.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	-Región: Región de Ñuble - Provincia: Provincia de Diguillín - Comuna: Comuna de Chillán
Justificación de la localización	La justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del Proyecto corresponde a que presenta circunstancias favorables para la instalación de un proyecto de generación de energía solar debido a las siguientes condiciones: • Excelente recurso solar existente en la zona. • Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente. • Terreno con una topografía propicia para la implantación de sistemas fotovoltaicos. •Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento del Parque de materiales y servicios, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y supondrá una contribución al desarrollo de la Región, al inyectar energía renovable al sistema a un precio competitivo para el consumo de la población local, en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático. Junto al emplazamiento del Proyecto, su justificación se desarrolla en el marco de la Agenda de Energía del País, la cual consta de un proceso de discusión convocante con los diferentes actores del sector público, industrias, academia, sociedad civil, regiones y ciudadanía, que permitió obtener la "Política Energética". Esta Política propone una visión del sector energético al 2050 como un sector confiable, sostenible, inclusivo y competitivo. Esta visión, obedece a un enfoque sistémico, según el cual el objetivo principal es lograr y mantener la confiabilidad de todo el sistema energético, al mismo tiempo que se cumple con criterios de sostenibilidad e inclusión y, se contribuye a la competitividad de la economía del país.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Superficie

La superficie requerida para el Proyecto es de 39,6 hectáreas

Obra	Superficie unitaria (m²)	Cantidad	Superficie total (m²)
Paneles Fotovoltaicos[1]	-	-	272.678
Postes LMT	0,125	30	3,77
Sala de control	15	1	15
Bodega RESPEL	8,4	1	8,4
Baños	15	1	15
Bodega de herramientas y materiales	30	1	30
Área de almacenamiento de energía	746	6	4.476
Centros de transformación	30	6	180
Caminos internos	-	-	8.525
Total obras fijas permanentes		**285.931 m²**	
		28,6 Ha	

Fuente: Anexo 4 Ficha Resumen, de la Adenda Complementaria.

Obras temporales	Superficie	
	m²	ha
Instalación de Faenas	45	0,005
Zona de acopio de insumos y materiales	210	0,020
Estacionamiento	250	0,025
Total	505	0,05

Fuente: Anexo 4 Ficha Resumen, de la Adenda Complementaria.

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

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H18S	
	Este	Norte
Acceso	763.693	5.944.636

Fuente: Anexo 4 Ficha Resumen, de la Adenda Complementaria.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las coordenadas del área de ubicación del Proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Tabla: Coordenadas UTM WGS84 H18S

Vértice	Norte	Este
A	5.944.798	763.204
B	5.944.572	763.884
C	5.944.512	763.884
D	5.944.440	763.929

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

E	5.944.344	764.139
F	5.944.311	764.176
G	5.944.122	764.176
H	5.944.233	763.898
I	5.944.267	763.795
J	5.944.332	763.596
K	5.944.276	763.576
L	5.944.142	763.527
M	5.944.054	763.496
N	5.944.185	763.161
O	5.944.202	763.168
P	5.944.211	763.144

Tabla: Coordenadas del punto de conexión del proyecto.

Punto	**Norte**	**Este**
P1	5.944.496	763.661
P2	5.944.481	763.656
P3	5.944.489	763.635
P4	5.944.442	763.618
P5	5.944.395	763.600
P6	5.944.348	763.583
P7	5.944.301	763.566
P8	5.944.254	763.549
P9	5.944.207	763.532
P10	5.944.160	763.514
P11	5.944.113	763.497
P12	5.944.075	763.483
P13	5.944.089	763.446
P14	5.944.108	763.399
P15	5.944.126	763.353
P16	5.944.144	763.306
P17	5.944.162	763.260
P18	5.944.181	763.213

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	P19	5.944.199	763.167
	P20	5.944.217	763.120
	P21	5.944.236	763.074
	P22	5.944.254	763.027
	P23	5.944.273	762.981
	P24	5.944.300	762.914
	P25	5.944.280	762.906
	P26	5.944.299	762.860
	P27	5.944.318	762.814
	P28	5.944.337	762.768
	P29	5.944.360	762.715
	PC	5.944.357	762.713

Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto se realizará desde Chillán en dirección oriente por el camino San Bernardo que empalma con ruta N-515, por esta ruta se avanza por aproximadamente 2 km hasta el camino vecinal existente que permite acceder al predio donde se emplazará el parque fotovoltaico, luego de recorrer desde el camino público aproximadamente 1,2 km hasta el portón de acceso. Se presenta en la siguiente tabla el punto de acceso al predio Vértice Coordenadas UTM WGS84.

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H18S	
	Este	Norte
Acceso	763.693	5.944.636

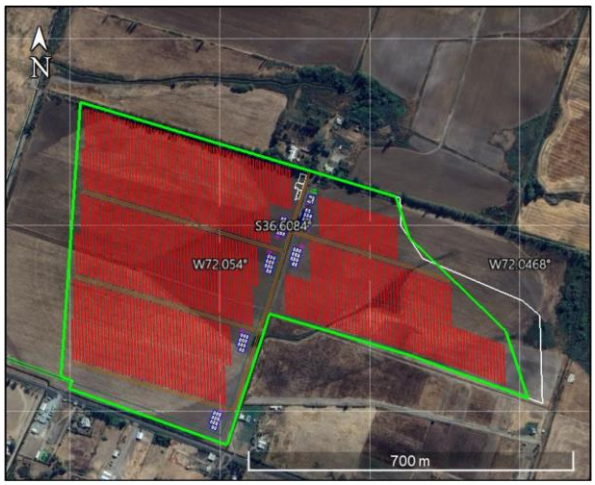
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Acápite 1.4.2, Capítulo 1 de la DIA. Anexo 1.1 Planos, de la Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Camino de acceso al predio y caminos internos	Respecto a la habilitación de caminos, el Proyecto cuenta con un acceso existente al predio y solo debe construir los caminos internos entre las obras del Proyecto. Para tal efecto, se considera la habilitación de	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	una única faja de 4 metros de ancho en promedio, con una longitud total de 2.313 metros.		
Cerco perimetral	El Proyecto, contará con un vallado o cerco perimetral, que estará compuesto de malla de acero hexagonal o acma con postes de acero galvanizado de 2,0 metros de altura (o similar), abarcando la totalidad del polígono del parque fotovoltaico. En Adenda, se indicó que se determinó realizar una modificación consistente en modificar los límites del cerco perimetral ubicado en el deslinde este del predio y disminuir la superficie de paneles, con el fin de no interferir con la obra vial "Habilitación Circunvalación Oriente de Chillán, Región de Ñuble" a, lo cual significó en definitiva la disminución de 1,76 ha. En la siguiente figura se observa en línea color verde el cerco perimetral presentado en Adenda, y en blanco el anterior cerco perimetral contemplado en la presentación de la DIA.  *Fuente: Figura 1. Layout actualizado del Proyecto, de la Adenda.*	Permanente	Construcción, operación y cierre
Baño	En Adenda se aclaró que se contempla la utilización de baños químicos al inicio de la fase de construcción mientras se efectúa la instalación y puesta en marcha del sistema particular de aguas servidas contemplado por el proyecto. Por lo anterior, se estima que el tiempo de permanencia de los baños químicos no debiera sobrepasar los 2 meses, y en ningún caso sobrepasar los 6 meses. El Proyecto considera una instalación de un contenedor de 15 m^2 habilitado como servicios higiénicos	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	compuesto por WCs y lavamanos, los cuales se encontrarán conectados mediante una tubería a la fosa séptica con drenes de infiltración proyectada para las distintas fases del Proyecto. Para el tratamiento, se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo "Fosa Séptica con Sistema de Infiltración". Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección y almacenamiento se compone de tres elementos: • Red de PVC sanitario: Se proyecta una red sanitaria de PVC que conduzca las aguas servidas desde los servicios higiénicos hasta la fosa séptica. • Fosa séptica: Se instalará una fosa horizontal. Esta unidad de tratamiento primario separará las partículas sólidas mediante sedimentación y degradación biológica de los desechos orgánicos, consiguiendo una reducción de la DBO5 y Sólidos Suspendidos Totales (SST). • Dren de Infiltración: Se contempla la instalación de un Dren de Infiltración, donde el efluente tratado en la fosa séptica será conducido y dispuesto en el subsuelo. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad máxima de seis meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Para el sistema de tratamiento de aguas servidas se presentaron los contenidos técnicos y formales para obtener el PAS 138 del RSEIA, en Anexo 3.1. de la Adenda.		
Patio de residuos	El patio de residuos se habilitará para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la construcción del Proyecto. Esta área tendrá una superficie total aproximada de 168 m^2 y se encontrará delimitado, contando con las siguientes instalaciones: • Patio Residuos Asimilables Domiciliarios (en adelante "RSD"): El Proyecto contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios en un lugar especialmente delimitado y señalizado que abarcará una superficie de 9 m^2. En este lugar, se dispondrá de un contenedor de	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	basura fabricados en HDPE o material similar, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, que contarán con una tapa que impida el escurrimiento de líquidos percollados y la intervención de animales silvestres en los basureros. Para esta obra presentaron los contenidos técnicos y formales para obtener el PAS 140 del RSEIA, en Anexo 3.2. de la Adenda. • Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (en adelante "RISES NP"): Esta área almacenará temporalmente el material reutilizable y materiales residuales no peligrosos generados (despuntes de aluminio y fierro; maderas, cartones y plásticos, entre otros) en conformidad con lo establecido por el Artículo N°18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Estos residuos se ordenarán y segregarán en una superficie de 45 m^2, para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados, y se almacenarán a granel, siendo acopiados según tipo sobre el suelo nivelado y compactado. Para esta obra presentaron los contenidos técnicos y formales para obtener el PAS 140 del RSEIA, en Anexo 3.2. de la Adenda. • Bodega de residuos peligrosos (en adelante "RESPEL"): El Proyecto considera durante la fase de construcción, operación y cierre la utilización de la bodega para el almacenamiento transitorio de residuos peligrosos (RESPEL) de 7,5 m^2 al costado del patio de residuos, la cual cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N° 148/2004. Para esta obra presentaron los contenidos técnicos y formales para obtener el PAS 142 del RSEIA, en Anexo 3.3. de la Adenda. En Adenda, se aclaró que el patio de residuos será utilizado durante la fase de operación del proyecto con el fin de contar con contenedores capaces de almacenar los restos orgánicos, papeles y plásticos generados en las actividades de mantención/inspección del parque.		
Instalación de Faenas	La instalación de faenas corresponde a la infraestructura de apoyo necesario durante la fase de construcción del Proyecto. Se constituye de un polígono imaginario que cubre una superficie aproximada de 254 m^2 y se compone por tres edificaciones y obras modulares de 15 m^2 para el uso como oficinas y bodega de materiales.	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Zona de acopio de insumos y materiales	En el Proyecto existirá un área destinada al almacenamiento y disposición de los materiales utilizados durante la construcción del Parque Fotovoltaico. Esta tendrá una superficie de 210 m^2 y estará constituida por las siguientes instalaciones: - Área de acopio: en esta se depositarán las estructuras pre armadas para soporte de paneles y los pallets que contienen los paneles fotovoltaicos, además de todos elementos de ferretería. Su recepción y armado se realiza prácticamente dentro de la misma jornada diaria, por lo que se acopian a la intemperie con su embalaje respectivo. - Bodega de materiales de construcción: se trata de un contenedor de 15 m^2 adecuado para la humedad, temperatura e intemperie. Esta instalación tendrá la suficiente capacidad para poder almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal.	Temporal	Construcción y Cierre
Parque Fotovoltaico	En Adenda se indicó que el Proyecto contempla a instalación de 27.420 paneles fotovoltaicos de 650 Watts de potencia cada uno. Los paneles fotovoltaicos que estarán dispuestos sobre estructuras tipo seguidor solar 2V a un eje E-O (móviles) y contarán con motores autoalimentados, permitiendo con esto el aprovechamiento eficiente de la energía solar. Por su parte, la conversión de la corriente continua generada por los paneles a corriente alterna será realizada mediante inversores, mientras que el aumento de baja tensión a media tensión se hará a través de la utilización de equipos transformadores (6 centros de transformación).	Permanente	Operación
Sistema de almacenamiento de energía	Sistema de almacenamiento de energía utilizado para almacenar e inyectar con posterioridad la energía al sistema, permitiendo mejorar la eficiencia del parque. El proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía por medio de baterías de litio, denominado BESS, el cual consiste en un total de 66 contenedores, donde se encontrarán los racks de baterías de litio, las unidades Power Conditioning System (en adelante "PCS") para el control del sistema, los inversores inteligentes, transformadores de potencia y las celdas de protección de media tensión. Asimismo, cada contenedor incluye un sistema activo de control de temperatura y extinción de incendios.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

El sistema de almacenamiento por medio de baterías permite acumular la energía excedente que sea generada, con capacidad para almacenar 8 horas de energía. De esta manera, se podrá contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera (ejemplo inyección nocturna), permitiendo reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso del recurso energético. El sistema BESS tendrá la capacidad de almacenar parte de la energía generada por el parque y liberarla al sistema cuando sea requerido.

Para la instalación de los equipos BESS se considera la habilitación de un sector apropiado de 4.476 m^2 techado para albergar los 11 contenedores por unidad de generación dentro del polígono del parque fotovoltaico y cercano a los centros de transformación.

Tabla: Coordenadas Área de Almacenamiento de Energía (BESS).

Conjunto de Baterías	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H18S	
		Norte	Este
Baterías 1	V1	5.944.558	763.680
	V2	5.944.554	763.693
	V3	5.944.544	763.690
	V4	5.944.542	763.696
	V5	5.944.513	763.686
	V6	5.944.520	763.667
Baterías 2	V1	5.944.541	763.627
	V2	5.944.536	763.641
	V3	5.944.527	763.637
	V4	5.944.525	763.643
	V5	5.944.496	763.633
	V6	5.944.502	763.614
Baterías 3	V1	5.944.475	763.651
	V2	5.944.468	763.670
	V3	5.944.430	763.658
	V4	5.944.434	763.644
	V5	5.944.444	763.648
	V6	5.944.446	763.642
Baterías 4	V1	5.944.461	763.595
	V2	5.944.455	763.614
	V3	5.944.416	763.602
	V4	5.944.421	763.588
	V5	5.944.430	763.592
	V6	5.944.432	763.586
Baterías 5	V1	5.944.294	763.532
	V2	5.944.288	763.551
	V3	5.944.250	763.539
	V4	5.944.254	763.525
	V5	5.944.264	763.528
	V6	5.944.265	763.523
Baterías 6	V1	5.944.129	763.469

Fuente: Tabla 1-12. Coordenadas Área de Almacenamiento de Energía (BESS), de la DIA.

Línea de evacuación de energía	La conexión al Sistema Eléctrico Nacional para evacuar la energía eléctrica generada por el Parque Fotovoltaico será mediante una línea en baja tensión subterránea, para posteriormente hacer la transición de subterráneo a aéreo en un dispositivo denominado mufa del parque, instalado en el primer poste proyectado dentro del predio.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	Luego, se proyecta una línea de evacuación de energía de media tensión de 15 kV de 1,32 km por medio de 30 postes en donde se instalarán los elementos de medición de energía, equipos de protección, conexión y desconexión (reconectador) al interior del perímetro del Parque. Llevará la energía generada, desde los centros de transformación, hasta el punto de conexión en la línea eléctrica de media tensión existente, alimentador "Los Puelches" correspondiente a la "Subestación Chillán" perteneciente a la empresa "CGE S.A."		
Sala de control	La sala de control será el lugar de control remoto del sistema de 15 m^2. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Parque. Se construirá sobre 4 apoyos de hormigón, con revestimiento resistente al fuego tipo syding en el exterior y techumbre de zincaluminio u otro similar. Esta sala contará con rack de comunicaciones y tableros de control de los equipos del Proyecto.	Permanente	Operación
Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales	El Proyecto contará con una bodega general para el almacenamiento de herramientas manuales y equipos de repuesto, principalmente paneles e inversores, además de cables y otros equipos eléctricos en cantidades menores. La bodega corresponde a un contenedor marítimo de 30 m^2.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Habilitación de Instalación de Faenas.	Construcción.
Acondicionamiento de terreno.	Construcción.
Instalación de cerco perimetral.	Construcción.
Movimiento de tierras.	Construcción.
Habilitación del camino de acceso y caminos internos.	Construcción.
Montaje de estructuras.	Construcción.
Instalación del sistema de almacenamiento de energía.	Construcción.
Construcción de la línea de media tensión.	Construcción.
Pruebas de energización y puesta en marcha.	Construcción.
Desmantelamiento de obras temporales.	Construcción.
Operación remota.	Operación.
Generación y almacenamiento de energía eléctrica.	Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Actividades de mantención y conservación.	Operación.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto.	Cierre.
Restaurar la geoforma o morfología, y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.	Cierre.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Cierre.
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	Cierre.

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faena
Fecha estimada de término	Primer semestre 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de obras temporales.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en servicio del parque.
Fecha estimada de término	Segundo semestre 2056.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión eléctrica de la línea.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2055
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faena para el desmantelamiento del Parque.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2056.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y cierre del sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

4.5. Mano de obra

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

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Parque Fotovoltaico
Camino de acceso al predio y caminos internos
Cerco perimetral
Sistema de almacenamiento de energía
Construcción de línea de evacuación de energía
Sala de control
Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales
Baño
Patio de residuos
Instalación de Faenas
Zona de acopio de insumos y materiales
Área de estacionamiento de vehículos livianos y maquinarias

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de Instalación de Faenas.	Una vez habilitado el terreno, se trazará el área perimetral y se demarcará la ubicación de cada una de las instalaciones que componen este sector, tales como oficinas, bodegas, estacionamientos, entre otras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	Finalmente, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Las edificaciones modulares o prefabricada tipo contenedor serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una, lo anterior, mientras se desarrolle la fase de construcción del Proyecto. Se debe tener presente, que debido que estas estructuras son módulos prefabricados no se requerirá materiales de construcción para su estructura, como tampoco un tratamiento especial del terreno.
Acondicionamiento de terreno.	De forma previa a la construcción e instalación de las obras permanentes, se llevará a cabo el acondicionamiento del terreno al interior del área del Proyecto. Se compactarán las superficies requeridas para la construcción de caminos internos, instalación de faenas, estacionamiento de vehículos, oficinas (contenedor), entre otros. Junto con las actividades de acondicionamiento se realizarán las actividades de escarpe y nivelación (movimientos de tierra menores) que se requerirán para la construcción de fundaciones, canalizaciones subterráneas, y rellenos para la nivelación de áreas. Los movimientos de tierras (escarpe, excavación y nivelación) se realizarán de manera continua, es decir, que el material terroso que se genere será incorporado en las obras del Proyecto como rellenos de terraplenes, sub base y/o base de caminos y plataformas, en la medida que el material cumpla las condiciones estructurales de diseño que exija cada obra. Además, se realizará el despeje del terreno, actividad que involucra la corta de vegetación presente en el predio. Es importante mencionar que se privilegiará la utilización de herramientas manuales y maquinaria propia de la obra cuando se requiera. Al respecto, cabe señalar que la unidad de vegetación a retirar corresponde en gran parte a plantaciones hortalizas que fueron explotadas por el dueño del predio en temporadas anteriores en términos agrícolas. Por su parte, la eliminación de la pedregosidad superficial será realizada mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas serán acopiadas y cargadas a un camión mediante retroexcavadora.
Instalación de cerco perimetral.	El cierre o vallado perimetral será implementado en la totalidad de la superficie del parque fotovoltaico, de manera de evitar el ingreso de animales y personas no autorizadas. El material corresponde a una malla de acero hexagonal o acma con postes de acero galvanizado de 2 metros de altura cada 2,5 metros de distancia o similar técnico. El cerco perimetral no tendrá alambres de púas y se dispondrá de una puerta de acceso peatonal y vehicular. Las puestas de acceso del Proyecto tendrán un ancho superior al camino que las cruza y tendrás la misma altura que el vallado colindante.
Movimiento de tierras.	La actividad comenzará con la nivelación del terreno para crear una plataforma firme, estable y homogénea para la instalación de obras del Proyecto. Se realizarán excavaciones de tierra para la canalización de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	cables subterráneos de baja y media tensión, centros de transformación, baterías, postes de línea de media tensión, caminos, despeje de vegetación, entre otros, considerando un total de material de 1.600 m^3. No se considera el uso de explosivos para la actividad. La profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 metros de profundidad, siendo esto suficiente para el hincado de estructuras, implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación.
Habilitación del camino de acceso y caminos internos.	El acceso al Proyecto se realiza desde Chillán en dirección oriente por el camino San Bernardo que empalma con ruta N-515, por esta ruta se avanza por aproximadamente 2 km hasta el camino vecinal existente que permite acceder al predio donde se emplazará el parque fotovoltaico, luego de recorrer desde el camino público aproximadamente 1,2 km hasta el portón de acceso.
Aplicación de supresor de polvo.	El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo en los caminos internos y de acceso del Proyecto dentro del predio en las épocas de mayor demanda de insumos y tránsito para la reducción de las emisiones de polvo durante esta fase. El producto a utilizar será biodegradable de base orgánica, soluble en agua, sin interferencias negativas con el medio ambiente y de alto rendimiento. Además de la aplicación de supresor en el camino de acceso e interiores del proyecto, la limitación de la velocidad a 30 km/h en caminos no pavimentados, la capacitación de los conductores, y la exigencia de mantener cubiertos los materiales que sean transportado en camiones. Para acreditar la correcta implementación de las medidas antes señaladas, se mantendrá en obra el registro de la aplicación y mantenimiento del supresor, el registro de la realización de capacitaciones a los conductores, y el registro de las comunicaciones efectuadas a las empresas contratistas de mantener cubiertos los materiales que sean transportados.
Montaje de estructuras.	Un seguidor solar horizontal está formado por un conjunto de perfiles metálicos atornillados entre sí. La estructura principal es un conjunto de perfiles tubulares apoyados sobre postes anclados directamente al suelo. Dichos perfiles tubulares, se acoplan mediante brazos pivotantes a una biela accionada por un actuador electromecánico, el cual hace girar la estructura en forma automatizada para seguir el Sol. Las fases para su montaje son las siguientes: 1. Replanteo topográfico 2. Distribución de piezas en la superficie 3. Marcaje de pilares 4. Fijación de poste de accionamiento 5. Cimentación de poste de accionamiento 6. Fijación de postes 7. Montaje de poste accionamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	8. Montaje de poste módulo de giro 9. Montaje de conjunto transmisión giro 10. Montaje de soporte cojinete eje de giro 11. Montaje de del perfil eje de giro 12. Montaje del perfil de tiro/transmisión 13. Montaje de perfiles C soporte placas 14. Montaje de módulos fotovoltaicos 15. Montaje de sensores 16. Cuadro eléctrico 17. Accionamiento y arquitectura de control del seguidor Los paneles serán trasladados desde el sitio de acopio a su sitio de ubicación dentro del área del Proyecto – los paneles vienen embalados en cajas–. Frente al sitio de postura final, la caja es abierta. Una vez montados los paneles sobre la estructura, se debe conectar los paneles eléctricamente en serie para formar los "strings". Estos strings luego son conectados a las cajas combinadoras y de estas a las estaciones inversoras, de este modo la corriente generada por los paneles llega a los inversores.
Instalación del sistema de almacenamiento de energía.	Una vez preparado el terreno, se implementará una capa de grava para la instalación de los contenedores de baterías y se habilitarán 6 apoyos de hormigón por cada contenedor de baterías. Los contenedores de baterías serán transportados pre-ensamblados (listos para su uso) desde el fabricante a los sitios de montaje, siendo instalados sobre su fundación mediante el uso de una grúa. Se habilitarán vías de circulación para el tránsito de vehículos durante los mantenimientos e inspecciones. Una vez montados los contenedores, se procederá con la realización de las conexiones eléctricas, de comunicación, instrumentos de control, entre otros.
Construcción de la línea de media tensión.	La línea de evacuación del parque en media tensión será de 15 kV, la cual se conectará al alimentador "Los Puelches" correspondiente a la "Subestación Chillán" perteneciente a la empresa "CGE S.A." Se ejecutarán las fundaciones necesarias para los postes de apoyo de la línea de evacuación, mediante excavación y compactación alrededor de cada poste, los cuales se tienden en el suelo y se izarán una vez terminadas las fundaciones. Finalmente, se procederá a las labores de tendido de cable. Para la instalación de postes se considera un camión pluma, mini retroexcavadora, escalera mecánica, con cuadrillas de 4 personas y un promedio de 1 a 2 horas por poste. Para la Instalación de cableado se considera 1 camioneta, camión pluma, escalera mecánica y con un tiempo promedio de 36 horas por km.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Pruebas de energización y puesta en marcha.	Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran tres niveles de pruebas: Pruebas de equipos: Estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas precisamente a "pie de equipo". Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sub-sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Estas pruebas tienen por objeto: • Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. • Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. Pruebas de sistemas: En estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función. Pruebas conjuntas Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: • Limpieza de paneles solares, equipos, etc. • Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. • Revisión final de toda la instalación. • Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización.
Desmantelamiento de obras temporales.	Terminadas las faenas constructivas se retirará la Instalación de Faena y todos los elementos ajenos a la operación del Parque Fotovoltaico, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en estas no queden vestigios de ningún tipo de residuo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	El requerimiento de agua potable variará en función de la curva

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	ocupacional de la construcción de las obras. Se estima un consumo máximo de 4,0 m^3/día, considerando una provisión de 100 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Para dar cumplimiento a lo anterior, se implementará un estanque de almacenamiento de agua con capacidad y distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. Además, para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones en la Instalación de Faenas (IIFF) y en los frentes de trabajo adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.
Agua industrial	El agua industrial para las obras del Proyecto será obtenida de proveedores autorizados que operen en la zona en que se ubica el Proyecto, la cual será transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 12 m^3/mes. No se contempla acumulación de agua industrial en faena.
Servicios Higiénicos	En la IIFF transitoria durante el periodo de la habilitación y obtención del permiso sectorial se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes. El retiro y mantención de baños químicos estará controlado, por lo que se mantendrá un registro que certifique la mantención de los baños y la disposición final de los residuos que se generen, la cual será realizada por el proveedor con experiencia en el rubro, con una frecuencia periódica o según necesidad. Por otra parte, el Proyecto contará con servicios higiénicos los cuales estarán conectados para el tratamiento, se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo fosa séptica con sistema de infiltración.
Suministro eléctrico	Se considera vehículos con sistemas solares, para la generación de energía eléctrica en la fase de construcción, así como también, instalaciones provisorias provistas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, en los contenedores, lo que permite entregar energía durante la construcción de las obras y partes del Proyecto.
Alimentación	La alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto y que cuente con autorización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud. No habrá comedor en faena, ya que se establecerá un contrato con este proveedor autorizado para efectuar la alimentación de todos los trabajadores de la faena en sus instalaciones, para lo cual serán trasladados diariamente en viajes ida y vuelta durante la hora de almuerzo.
Alojamiento	El Proyecto considera el alojamiento en las localidades y ciudades cercanas, por lo que no se contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores, siendo su traslado a las dependencias del parque fotovoltaico de forma diaria.
Combustible	El suministro de combustible para la faena de construcción se requiere exclusivamente para las maquinarias, dado que todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto. Para el abastecimiento de combustible se dispone de un estanque portátil de 480 L de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. En el área del Proyecto, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada para tales efectos. La maniobra de recarga se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, donde se instalará una carpeta que permite recuperar cualquier derrame accidental de combustible, cuya probabilidad de ocurrencia es mínima, debido al surtidor especializado del equipo.
Áridos	El Proyecto utilizará cerca de 550 m^3 aproximados de áridos durante la fase de construcción como material de relleno. El material será adquirido a proveedores de la zona, a los cuales se les exigirá disponer de los permisos correspondientes de la autoridad competente para la explotación de yacimientos o canteras, como lo son el informe técnico favorable de la DOH y el permiso municipal para tales efectos.
Hormigón	El requerimiento de hormigón premezclado para la construcción corresponde a un total de 50 m^3 y serán adquiridos desde una planta cercana a terceros que cumplan y acrediten todas las autorizaciones necesarias para su funcionamiento. El lavado de las ruedas y canoas de estos vehículos será realizado directamente en las dependencias del proveedor, no existiendo la generación de residuos líquidos por esta actividad.
Maquinaria, Equipos y Vehículos	Construcción: Las maquinarias y equipos que se utilizarán en el Proyecto en la fase de construcción del Parque Fotovoltaico son los siguientes: 2 Retroexcavadoras 1 Cargador frontal 2 Camiones pluma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

<table>
<tr><td></td><td>1 Rodillo compactador
1 Motoniveladora
1 Mini retroexcavadora
2 Hincadora
1 Toro Manitou
4 Camionetas
1 Bus</td></tr>
<tr><td>Insumos para la construcción</td><td>Construcción:
Áridos (550 m^3)
Hormigón premezclado (50 m^3)</td></tr>
<tr><td>Productos químicos</td><td>Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá del uso de algunas sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas, el detalle se presenta en la siguiente tabla.

Sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción
<table><tr><th>Sustancia Peligrosa</th><th>Consumo mensual (litros)</th><th>Lugar de almacenamiento</th></tr><tr><td>Pinturas solventes y Barnices</td><td><20</td><td>Bodega común</td></tr></table>Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Anexo 4 Ficha Resumen, de la Adenda Complementaria.

Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto es marginal, menor a un consumo de 100 litros mensuales, serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto.</td></tr>
</table>

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo	Durante la fase de construcción, las actividades constructivas del proyecto requieren la extracción de 1.600 m^3 aproximadamente de suelo proveniente de las excavaciones necesarias para la instalación de las obras permanentes, el que será reutilizado en los rellenos de las mismas excavaciones. La ubicación de la extracción de suelo corresponde al área de cableado subterráneo, centros de transformación, salas de control, línea de evacuación, entre otros.
Vegetación	Por otra parte, para la correcta ejecución del PFV, se requerirá realizar el despeje de la vegetación presente en el predio, lo cual involucra el despeje total de las formaciones existente en el área del Proyecto. De acuerdo a lo indicado en el Anexo 2.3 de la DIA "Caracterización de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	Flora Vegetación" en el área donde se llevará a cabo el Proyecto existen principalmente plantaciones agrícolas (maíz, acelga, trigo, entre otras).

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

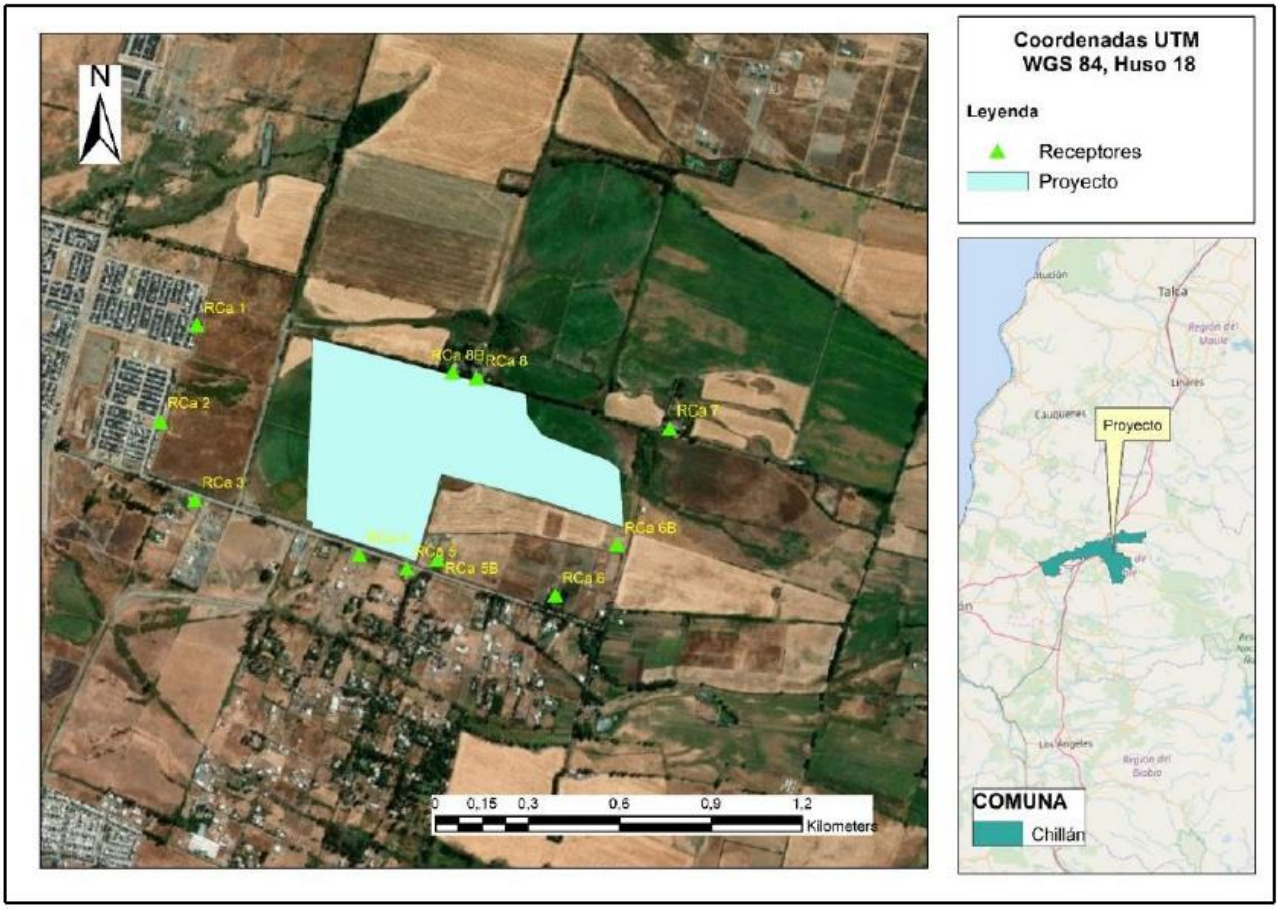
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Estimacion de emisiones en fase de construccion:

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año							
		CO	NOx	MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	SO_2	COVs	NH_3
Polvo resuspendido y fugitivo	Escarpe	-	-	0,02979	0,02979	0,00447	-	-	-
	Nivelación	-	-	0,01517	0,00444	0,00047	-	-	-
	Excavación	-	-	0,10585	0,02165	0,01111	-	-	-
	Carga y Descarga	-	-	0,00248	0,00117	0,00018	-	-	-
	Compactación	-	-	0,01244	0,00255	0,00131	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,95310	0,18295	0,04426	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	1,24247	0,35500	0,03550	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos Camino Pavimentado	0,00527	0,10596	0,00103	0,00103	0,00103	0,00029	0,00082	0,00039
	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado	0,00079	0,01414	0,00012	0,00012	0,00012	0,00004	0,00019	0,000036
	Operación maquinaria y Equipos	0,92837	1,26585	0,09702	0,09702	0,09702	0,00251	0,12421	0,00066
Total		**0,9344**	**1,3860**	**2,459**	**0,696**	**0,195**	**0,0028**	**0,1252**	**0,0011**

Fuente: Tabla 6-36 Resultados Fase Construcción, Anexo 1.4 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Para evaluar los aportes de material particulado generado por el Proyecto, se consideró el receptor representativo cercano a las fuentes y actividades a desarrollar, el cual se identifican en la siguiente figura.



Fuente: Figura 10-18 Ubicación de Receptores UTM WGS 84, H 18s, Anexo 1.4 de la Adenda.

El escenario considerado para la modelación de dispersión de contaminantes corresponde al año 1 de Fase de Construcción (las emisiones de la fase de construcción de duración de 14 meses se agruparon en 12 meses, presentando un escenario más desfavorable), que es el año de mayor emisión del Proyecto.

Para la modelación, de acuerdo con los requerimientos metodológicos, se efectuó la recopilación, procesamiento y selección de datos de entrada necesarios para alimentar el modelo de dispersión.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Respecto al escenario sinérgico, de acuerdo a los aportes de MP_{10} y $MP_{2,5}$ del Proyecto PFV El Cachudito, junto con los proyectos cercanos, es posible observar que corresponden a valores no significativos y por lo tanto es posible concluir que lo aportes en escenario sinérgico no genera un riesgo a la salud a la población. Cabe aclarar que según los antecedentes, el Proyecto San Bernardo ya se encuentra iniciada su Fase de Construcción, cuyas mayores emisiones se dan en esta Fase.

Cabe destacar que los valores se encuentran bajo los umbrales establecidos en el documento "*Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5*" tanto en Tabla N°1 como en Tabla N°2 de dicho documento.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	De acuerdo a las características del Proyecto, este no considera la emisión de efluentes que pueda generar riesgo para la salud de la población, en base que, para la fase de construcción los residuos líquidos generados provendrán de baños químicos a habilitar en la instalación de faena y frentes de trabajo. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa externa que cuente con las autorizaciones respectivas para la prestación del servicio. Además, también se considera durante esta fase el uso de una solución sanitaria para el manejo de las aguas servidas. **Cantidad** / **Forma de almacenamiento temporal** / **Disposición final** 1.120,0 m^3/ fase / Baños químicos/ fosa séptica / Serán retirados por empresa externa y enviados a disposición final a sitio autorizado por la SEREMI de salud respectiva/Dren de infiltración *Fuente: Tabla 1-37. Cuadro Resumen Generación de Residuos-Fase de Construcción, de la DIA.*
Residuos líquidos industriales	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Durante la fase de construcción, se generarán emisiones de ruido principalmente por movimientos de tierra e hincado de pilotes de la LMT. Los resultados del modelo muestran que el Proyecto no producirá niveles de ruido significativos en el entorno y cumplirá con la normativa vigente. Cabe señalar que se considera como medida de control la habilitación de barreras acústicas (planchas) de OSB de 18 mm de espesor o su equivalente técnico para los receptores RCa 6B, RCa 8 y RCa 8B. Esta barrera permanecerá durante todo el tiempo que se extiendan las actividades de construcción en el sector donde se encuentra dicho receptor.

Se implementará un Plan trimestral de verificación y mantenimiento de barreras acústicas, que consistirá en una inspección visual de las barreras acústicas implementadas durante la fase de construcción y cierre del proyecto, lo que permitirá aplicar, en caso de corresponder, acciones correctivas (reparaciones) de dichas barreras, lo que permitirá asegurar su efectividad durante las mencionadas etapas.

<table>
<tr><th colspan="4">Niveles de ruido estimados en puntos receptores – Fase Construcción</th></tr>
<tr><th>Punto de medición</th><th>Nivel proyectado [dBA]</th><th>NPC máx. permitido horario diurno [dBA]</th><th>Evaluación D.S. N°38/11 MMA</th></tr>
<tr><td>RCa 1</td><td>41</td><td>55</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>RCa 2</td><td>39</td><td>55</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>RCa 3</td><td>46</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>RCa 4</td><td>51</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>RCa 5</td><td>53</td><td>54</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>RCa 5B</td><td>53</td><td>54</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>RCa 6</td><td>44</td><td>47</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>RCa 6B</td><td>44</td><td>47</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>RCa 7</td><td>46</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>RCa 8</td><td>46</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>RCa 8B</td><td>51</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td colspan="4">Fuente: Elaboración propia.</td></tr>
</table>

Fuente: Anexo 4 Ficha Resumen, de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos domésticos</td><td>
<table>
<tr><th>Cantidad</th><th>Forma de almacenamiento temporal</th><th>Disposición final</th></tr>
<tr><td>11,2 t/fase</td><td>Contenedores con tapa plástica, acopio en patio de residuos</td><td>Sitio de disposición final autorizado</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-37. Cuadro Resumen Generación de Residuos-Fase de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	Construcción, de la DIA.
Residuos industriales no peligrosos	<table><tr><th>Cantidad</th><th>Forma de almacenamiento temporal</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td>53,2 t/fase</td><td>A granel, acopio ordenado en patio de residuos</td><td>Sitio de disposición final autorizado o reciclaje</td></tr></table> *Fuente: Tabla 1-37. Cuadro Resumen Generación de Residuos-Fase de Construcción, de la DIA.*

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos industriales peligrosos	<table><tr><th>Cantidad</th><th>Forma de almacenamiento temporal</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td>0,39 t/fase</td><td>Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado, (Bodega RESPEL)</td><td>Relleno de seguridad autorizado</td></tr></table> *Fuente: Tabla 1-37. Cuadro Resumen Generación de Residuos-Fase de Construcción, de la DIA.*

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	Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá del uso de algunas sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas, el detalle se presenta en la siguiente tabla. **Sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción** <table><tr><th>Sustancia Peligrosa</th><th>Consumo mensual (litros)</th><th>Lugar de almacenamiento</th></tr><tr><td>Pinturas solventes y Barnices</td><td><20</td><td>Bodega común</td></tr></table>Fuente: Elaboración propia. *Fuente: Anexo 4 Ficha Resumen, de la Adenda Complementaria*. Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto es marginal, menor a un consumo de 100 litros mensuales, serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Parque fotovoltaico.
Caminos de acceso al predio y caminos internos.
Cerco perimetral.
Sistema de almacenamiento de energía Construcción de línea de evacuación de energía.
Sala de control.
Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales.
Baño.
Patio de residuos.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación remota.	Posterior a las Pruebas de energización y puesta en marcha se comenzará con la operación del Proyecto, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal obra. La operación del Parque Fotovoltaico (PFV) se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El PFV cuenta con sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta fase. El sistema SCADA permite seguir y supervisar en tiempo real y remotamente al PFV y, además, se estará en constante comunicación con el Coordinador Eléctrico Nacional (en adelante "CEN") del SEN para el mantenimiento y operación del parque fotovoltaico. Para las visitas, mantenimientos (limpieza de paneles y sustitución de equipos dañados) e inspecciones, se contarán con todos los servicios higiénicos, equipos, herramientas, EPP y de trasporte necesarios para llevar a cabo dichas actividades, de acuerdo a las necesidades y al número de personas involucradas en estas tareas.
Generación y almacenamiento de energía eléctrica.	El "Parque Fotovoltaico El Cachudito" consiste en la instalación de un sistema capaz de captar la irradiación solar y generar energía eléctrica, armonizarla con el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y acoplarla a la red para su transmisión, distribución y finalmente su consumo. El Parque utilizará módulos fotovoltaicos de 650 Wp cada uno, en conjunto con inversores de 200 kW, transformadores de 0,8/15 kV – 1,8 MVA y demás

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	componentes y equipos de menor tamaño.
Actividades de mantención y conservación.	El control y supervisión del Parque Fotovoltaico se realizará de manera automática y remota a través del sistema SCADA, por lo que durante la fase de operación no se mantendrá personal permanente, ya que las actividades de mantención son mínimas y dispersas durante el año. Estas mantenciones serán realizadas por personal propio de oEnergy, o por contratista autorizado, el cual estará capacitado y especializado para estas labores, los cuales se movilizarán en vehículos livianos hasta el lugar de emplazamiento (1 visita cada mes, como máximo) para ejecutar las actividades descritas a continuación.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Se estima un consumo máximo de 0,5 m^3/mes, considerando una provisión de 100 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Para dar cumplimiento a lo anterior, se mantendrá operativo el Estanque de Almacenamiento de Agua definido para la fase de construcción, a fin de almacenar y distribuir el agua potable para el uso de los servicios higiénicos principalmente. Además, para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de un dispensador de agua purificada por bidones en la sala de control adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la sala de control para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.
Agua industrial	Con respecto al agua industrial requerida para la limpieza de los paneles, su suministro vendrá de proveedores autorizados, con un máximo estimado de 52 m^3/año considerando 0,7 litro por panel (demanda total que considera dos veces al año de limpieza de los paneles).
Servicios Higiénicos	Operación: Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad máxima de 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Para mayores antecedentes respecto a la obra para el manejo de aguas servidas, se presentaron actualizados en el Anexo 3.1 de la Adenda los antecedentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	para obtener el PAS 138 del RSEIA.
Suministro eléctrico	La energía eléctrica requerida será auto suministrada, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía al Parque.
Maquinara, equipos y vehículos	Durante las tareas de mantenimiento sólo se requiere el uso de camionetas para el traslado del personal a cargo. En la siguiente tabla se presenta el flujo de viajes asociado a la fase de operación del Proyecto. **Flota de vehículos y número de viajes - Fase de operación** **Vehículo** / **Actividad** / **Número de viajes al año (ida/vuelta)** Camioneta / Transporte de personal / 36 Camión aljibe / Agua industrial / 8 Camión aljibe / Agua potable / 4 Camión limpia fosa / Limpia fosas / 4 *Fuente: Anexo 4 Ficha Resumen, de la Adenda Complementaria*.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	El Proyecto producirá aproximadamente 48 GWh/año con una potencia instalada de 24 MWp que será inyectado al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Energía solar	Durante esta fase, el único recurso natural y renovable que el Proyecto explotará es el recurso solar, necesario para el funcionamiento del parque fotovoltaico. Adicionalmente al recurso solar, el Proyecto no considera la extracción o explotación de ningún otro recurso natural existente en el sector de emplazamiento.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosfericas	Estimacion de emisiones en fase de operación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año							
		CO	NOx	MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	SO_2	COVs	NH_3
Polvo resuspendido y fugitivo	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,0048	0,0009	0,0002	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	0,2252382	0,0644	0,0064	-	-	-
	Combustión de vehículos Camino Pavimentado	0,00002	0,00035	0,000002	0,0000019	0,0000019	0,000001	0,00001	0,0000011
Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado	0,000010	0,00018	0,000001	0,0000012	0,0000012	0,0000005	0,0000025	0,0000006
Total		**0,00003**	**0,0005**	**0,230**	**0,065**	**0,007**	**0,000001**	**0,00001**	**0,000002**

Fuente: Tabla 7-11 Resultados Emisiones Fase Operación, Anexo 1.4 de la Adenda.

En Anexo 1.4 de la Adenda, se presentó una actualización de la Estimación de Emisiones Atmosféricas asociadas a las actividades del Proyecto. Las emisiones calculadas corresponden a Material Particulado: MP, $MP_{2,5}$ y MP_{10}; gases de combustión: CO, NOx, SO_2, COVs y NH_3, para las fases de Construcción, Operación y Cierre.

Además, se desarrolló la modelación de dispersión de MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, SO_2, CO y NO_2 mediante el uso del Software CALPUFF, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) el cual está dentro de los modelos recomendados por "Guía para uso de Modelos de Calidad del Aire" en el SEIA" (SEA 2012).

Para la estimación de emisiones atmosféricas, se consideró los factores de emisión aplicables y los niveles de actividad propios del proyecto.

Las fuentes y actividades asociadas a la Fase de Operación del Proyecto, generadoras de emisiones atmosféricas corresponden a las siguientes:

- Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados.
- Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados.
- Emisión por combustión de gases y partículas por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del proyecto.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	El Proyecto contempla la habilitación de una (1) fosa séptica con drenes de infiltración para el manejo de las aguas servidas que se generarán en sector de instalación de faena en los baños permanente, por lo que dentro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

de sus contenidos se presenta los requisitos técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial consignado en el artículo 138 del RSEIA. Durante la fase de operación del Proyecto, se mantendrá operativa la solución sanitaria considerada para la fase de construcción, por lo que los residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas se manejarán por medio del mismo sistema de recolección y tratamiento ya habilitado.

Cantidad	Forma de almacenamiento temporal	Disposición final
6,0 m^3/año	Fosa séptica	Serán retirados por empresa externa y enviados a disposición final a sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva.

Fuente: Tabla 1-49. Cuadro Resumen Generación de Residuos - Fase de Operación, de la DIA.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	A partir de los resultados presentados en las proyecciones de ruido para la fase de operación del proyecto, se permite concluir la existencia de cumplimiento normativo por parte del proyecto, hacia la totalidad de los receptores identificados y evaluados para horario diurno y nocturno, según lo estipulado en el D.S. N°38/11 del MMA, no ocasionando un impacto acústico en la comunidad más cercana.

Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase de Operación.

Punto de medición	Nivel proyectado diurno [dBA]	NPC máx permitido horario diurno [dBA]	Nivel proyectado nocturno [dBA]	NPC máx. permitido horario nocturno [dBA]	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
RCa 1	22	55	14	51	Cumple
RCa 2	21	55	13	51	Cumple
RCa 3	24	52	16	49	Cumple
RCa 4	37	52	29	50	Cumple
RCa 5	43	54	35	49	Cumple
RCa 5B	42	54	34	49	Cumple
RCa 6	27	47	19	52	Cumple
RCa 6B	25	47	17	52	Cumple
RCa 7	24	52	16	53	Cumple
RCa 8	40	52	32	52	Cumple
RCa 8B	39	52	31	52	Cumple

Fuente: Anexo 4 Ficha Resumen, de la Adenda Complementaria.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Residuos domésticos	**Cantidad**	**Forma de almacenamiento temporal**	**Disposición final**
	60 kg/año	Serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. Para asegurar lo anterior, el Titular establecerá clausulas en el contrato con las empresas encargados de las mantenciones.	Sitio de disposición final autorizado.
	Fuente: Tabla en base a cuadro Resumen Generación de Residuos - Fase de Operación, de la Adenda complementaria.		

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos			
Nombre	**Descripción**		
Residuos industriales peligrosos (Paneles fotovoltaicos)	**Cantidad**	**Forma de almacenamiento temporal**	**Disposición final**
	227,4 kg/año	Bodega RESPEL	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje.
	Fuente: Tabla en base a cuadro Resumen Generación de Residuos - Fase de Operación, de la Adenda complementaria.		

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto.
Restaurar la geoforma o morfología, y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura	Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigente a esa fecha, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

supervisión que sean necesarias	modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantención, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del proyecto posterior al cierre.

4.8.1.3 Suministros básicos

Tabla 4.8.1.3 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Se estima un consumo máximo de 2 m^3/día, considerando una provisión de 100 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud que aprueba "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones en la IIFF y en los frentes de trabajo adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.
Servicios Higiénicos	En un inicio se aprovechará los equipos sanitarios que existirán en el Proyecto, para luego instalar en los frentes de trabajo baños químicos de acuerdo con las exigencias establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. El retiro y mantención de baños químicos estará controlado y será realizada por una empresa externa, manteniendo un registro que certifique su mantención, la cual será realizada por el proveedor del servicio con experiencia en el rubro, con una frecuencia periódica o según necesidad. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. En la instalación de faenas de cierre, se mantendrá un registro de las mantenciones de los sanitarios químicos utilizados. Dicho registro contendrá: fecha de limpieza, nombre y firma del operador que realiza el servicio (empresa contratista), cantidad de sanitarios a los que se les realizó mantención. Este registro estará disponible para la Autoridad Sanitaria cuando ésta lo requiera.
Suministro eléctrico	Se considera vehículos con sistemas solares, para la generación de energía eléctrica en la fase de cierre, así como también, instalaciones provisorias provistas de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, en los contenedores, lo que permite entregar energía durante el cierre de las obras y partes del Proyecto.
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores en la fase de cierre se considera un servicio de catering local, ya que no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el Artículo N°28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	comida será preparada y trasladada a la obra en raciones separadas para el consumo individual de los trabajadores.
Alojamiento	El Proyecto considera el alojamiento en las localidades y ciudades cercanas, sin embargo, se privilegiará la contratación de mano de obra local. El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores, el traslado se realizará de forma diaria.
Combustible	El suministro de combustible para la faena de cierre se requiere exclusivamente para las maquinarias, todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto. Para el abastecimiento de combustible se dispone de un estanque portátil de 480 L de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. En faena, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada. La maniobra de recarga se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, donde se instala una carpeta que permite recuperar cualquier derrame accidental de combustible, cuya probabilidad de ocurrencia es mínima, debido al surtidor especializado del equipo.
Maquinaria, Equipos y Vehículos	Las maquinarias y equipos que se utilizarán en el Proyecto en la fase de cierre del Parque Fotovoltaico son los siguientes: 1 Retroexcavadora. 1 Cargador frontal 1 Camión rampla 1 Camión pluma 1 Rodillo 1 Motoniveladora 2 Camionetas 1 Bus 1 Retroexcavadora

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción</u> Durante el desarrollo de la fase de construcción se puede observar que, el mayor aporte de material particulado en el predio para el MP y MP_{10} proviene de la resuspensión producida por el tránsito vehicular por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	caminos no pavimentados, con un 50,5% y 51%, respectivamente, mientras que, para el $MP_{2,5}$ el 49,6% del total de las emisiones, proviene del uso de las maquinarias. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria, con los siguientes porcentajes; CO 99,4%, NOx 91,3%, SO_2 88,3%, NH_3 60,7% y COVs 99,2%. Esta fase construcción tendrá una duración aproximada de 14 meses. <u>Fase de operación</u> Durante el desarrollo de la fase de operación se puede observar que, el máximo aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP_{10} y $MP_{2,5}$ proviene de la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados, con un 97,9%, 98,6% y 96,6% del total de emisiones de estos contaminantes, respectivamente. En relación con los gases de combustión NOx, NH_3, CO, COV y SOx, estos son producidos en su totalidad por la combustión de motores por tránsito vehicular. Esta fase tendrá una duración de 30 años. <u>Fase de cierre</u> Durante el desarrollo de la fase de cierre se puede observar que, el mayor aporte de material particulado en el predio para el MP y MP_{10} proviene de la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados, con un 51,9% y 50,5%, respectivamente, mientras que, para el $MP_{2,5}$ el 59,5% del total de las emisiones, proviene del uso de las maquinarias. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria con los siguientes porcentajes; CO 99,7%, NOx 96,6%, SO_2 95,8%, COVs 99,6% y NH_3 84%. Esta fase tendrá una duración aproximada de 6 meses. Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NO_2 y SO_2 en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Cabe destacar que los valores se encuentran bajo los umbrales establecidos en el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP_{10} y material particulado fino respirable $MP_{2,5}$". (Anexo 1.4 de la Adenda, Actualización, inventario y modelación de emisiones atmosféricas).
Fase en que se presenta	<u>Construcción</u> Escarpe, nivelación, compactación, excavación y transferencia de material), emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados, emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, emisión por combustión de gases y partículas por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del proyecto y emisión de gases y partículas de combustión, por operación de equipos y maquinarias. <u>Operación</u> Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, emisión por combustión de gases y partículas por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del proyecto. <u>Cierre</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	Nivelación, compactación, excavación y transferencia de material), emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados, emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, emisión por combustión de gases y partículas por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del proyecto, emisión de gases y partículas de combustión, por operación de maquinarias.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de niveles de presión sonora. El efecto del Proyecto en los niveles de ruido para la fase de construcción se ha determinado mediante la aplicación de un modelo de propagación de presión sonora, el cual se desarrolla en el Anexo 1.4 “Estudio de Ruido” de la DIA. Fase de construcción Durante la fase de construcción, se generarán emisiones de ruido principalmente por movimientos de tierra e hincado de pilotes de la LMT. Los resultados del modelo muestran que el Proyecto no producirá niveles de ruido significativos en el entorno y cumplirá con la normativa vigente. Cabe señalar que se considera como medida de control la habilitación de barreras acústicas (planchas) de OSB de 18 mm de espesor o su equivalente técnico para los receptores RCa 6B, RCa 8 y RCa 8B. Esta barrera permanecerá durante todo el tiempo que se extiendan las actividades de construcción en el sector donde se encuentra dicho receptor. Los generadores eléctricos operarán en forma simultánea con la maquinaria durante toda la fase construcción. Sin embargo, estos no fueron considerados en la modelación debido que, al tener una diferencia mayor a 10 dB, respecto de las otras fuentes, no aportan energéticamente a la suma de las fuentes. De acuerdo con las actividades que se desarrollarán en la construcción del Proyecto, estas se han dividido en tres grupos: Movimiento de Tierras, Nivelación y Montaje. La Fase de construcción tiene un tránsito vehicular asociado al transporte de trabajadores, insumos, materiales y residuos, el cual será realizado durante un periodo de 8 horas al día, de lunes a sábado.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de operación.
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 temporal de uso de suelo, considerado la mayoría del predio con suelo agrícola (Clases I a III principalmente)
Parte, obra o acción que lo	Parque fotovoltaico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

genera	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Calidad de agua terrestre o superficiales: El Proyecto no contempla obras ni actividades susceptibles de generar efectos sobre la calidad de aguas superficiales y subterránea, dado que de acuerdo a sus características no considera descargas de elementos o sustancia a cuerpos de agua
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Calidad de aguas subterráneas: El Proyecto no contempla obras ni actividades susceptibles de generar efectos sobre la calidad de aguas superficiales y subterránea, dado que de acuerdo a sus características no considera descargas de elementos o sustancia a cuerpos de agua.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, nivelación, compactación, excavación y transferencia de material, emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados, emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, emisión por combustión de gases y partículas por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del proyecto y emisión de gases y partículas de combustión, por operación de equipos y maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de flora: Se realizaron 2 campañas de terreno los días 10, 11 y 12 de enero de 2022 y 13,14 y 15 de febrero 2023. Durante las visitas se contó con la participación de dos profesionales especialistas en flora y vegetación, quienes realizaron un recorrido pedestre por toda el área de influencia, poniendo especial énfasis a la presencia de formaciones boscosas y especies en categoría de conservación. Se identificaron 43 especies de flora terrestre vascular en total. De acuerdo con su origen, el 6 % de las especies detectadas son Nativas y 94 % son Alóctonas. Anexo 2.3 de la DIA "Caracterización de la flora y vegetación"
Parte, obra o acción que lo genera	Parque fotovoltaico
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de fauna en categoría de conservación: Durante la campaña de verano de 2022 se tuvo una condición climática considerada como soleado, presentado una temperatura con una máxima de 34° y una mínima de 10°. Por el lado de la campaña de verano de 2023 existió una temperatura con una máxima de 28° y una mínima de 14°. Por último, durante la campaña de invierno se tuvo una condición climática considerada nublado con fuertes lluvias intermitentes, presentado una temperatura con una máxima de 11° y una minina de 6°. A partir de la realización de tres campañas de terreno, en el área del proyecto se registraron 38 especies de fauna silvestre: 32 corresponden a aves y 5 a mamíferos. Del total, 35 son consideradas como nativas de los cuales 2 son endémicos y 3 introducidos. De igual forma se considera que estas especies presentan una amplia distribución a nivel nacional, siendo además consideradas como generalistas de hábitat. Dentro del área de influencia no se identifica la presencia de reptiles.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de las obras del proyecto.
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Impacto ambiental	Afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas: De acuerdo con lo informado, La Corporación Nacional de Desarrollo Indígena en ORD. N° 1354 del 14 de diciembre de 2023 y tras la revisión realizada en la adenda concluye que no existe afectación a la población en los términos contemplados en la ley 19.300, toda vez que no habría organizaciones ni grupos que realicen actividades en el área de influencia que puedan verse impactados por el proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución del proyecto.
Fase en que se presenta	No aplica.

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: El área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental. De acuerdo con lo informado, La Corporación Nacional de Desarrollo Indígena en ORD. N° 1354 del 14 de diciembre de 2023 y tras la revisión realizada en la adenda concluye que no existe afectación a la población en los términos contemplados en la ley 19.300, toda vez que no habría organizaciones ni grupos que realicen actividades en el are de influencia que puedan verse impactados por el proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Patrimonio arqueológico

Tabla 5.5 Patrimonio arqueológico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de patrimonio arqueológico. De acuerdo a la caracterización arqueológica (Anexo 2.5 de la DIA) realizada en el área del Proyecto se realizó una prospección arqueológica cuyo informe se adjunta en el “Caracterización de Arqueología”. Los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos, generales y específicos, así como de las actas del Consejo de Monumentos Nacionales y Catastro del MOP, como también otros estudios ambientales en la zona, en el área de estudio no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías arqueológica, histórica, santuarios de la naturaleza y zonas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	típicas.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	En el área del Proyecto se realizó una prospección arqueológica cuyo informe se adjunta en el Anexo 2.5 de la DIA "Caracterización de Arqueología". De acuerdo a los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos, generales y específicos, así como de las actas del Consejo de Monumentos Nacionales y Catastro del MOP, como también otros estudios ambientales en la zona, en el área de estudio no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías arqueológica, histórica, santuarios de la naturaleza y zonas típicas. La prospección arqueológica abarco el 100% del área de influencia del Proyecto, sin quedar sectores pendientes en el presente estudio, no fue posible detectar materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y/o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288, 19.300 y 19.253.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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 de emisiones atmosféricas. Aumento de nivel de presión sonora.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Se identificaron 9 receptores representativos para evaluar los aportes de material particulado, en el área de influencia. Se identificaron 11 receptores potencialmente sensibles a las emisiones de ruido, en el área de influencia.
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	En Anexo 1.4 de la Adenda, se presentó una actualización de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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.	Estimación de Emisiones Atmosféricas asociadas a las actividades del Proyecto. Las emisiones calculadas corresponden a Material Particulado: MP, $MP_{2,5}$ y MP_{10}; gases de combustión: CO, NOx, SO_2, COVs y NH_3, para las fases de Construcción, Operación y Cierre. Además, se desarrolló la modelación de dispersión de MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, SO_2, CO y NO_2 mediante el uso del Software CALPUFF, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) el cual está dentro de los modelos recomendados por "Guía para uso de Modelos de Calidad del Aire" en el SEIA" (SEA 2012). Para la estimación de emisiones atmosféricas, se consideró los factores de emisión aplicables y los niveles de actividad propios del proyecto.

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año							
		CO	NOx	MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	SO_2	COVs	NH_3
Polvo resuspendido y fugitivo	Escarpe	-	-	0,02979	0,02979	0,00447	-	-	-
	Nivelación	-	-	0,01517	0,00444	0,00047	-	-	-
	Excavación	-	-	0,10585	0,02165	0,01111	-	-	-
	Carga y Descarga	-	-	0,00248	0,00117	0,00018	-	-	-
	Compactación	-	-	0,01244	0,00255	0,00131	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,95310	0,18295	0,04426	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	1,24247	0,35500	0,03550	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos Camino Pavimentado	0,00527	0,10596	0,00103	0,00103	0,00103	0,00029	0,00082	0,00039
	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado	0,00079	0,01414	0,00012	0,00012	0,00012	0,00004	0,00019	0,000036
	Operación maquinaria y Equipos	0,92837	1,26585	0,09702	0,09702	0,09702	0,00251	0,12421	0,00066
Total		**0,9344**	**1,3860**	**2,459**	**0,696**	**0,195**	**0,0028**	**0,1252**	**0,0011**

Fuente: Anexo 1.4 de la Adenda "Estimación y Modelación de emisiones atmosféricas, fase de construcción".

La fase construcción tendrá una duración aproximada de 14 meses, las principales actividades fuentes de emisión, tales como, movimiento de tierra, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y uso de maquinaria, se ejecutarán durante los 12 primeros meses, dejando para los meses restantes la puesta en marcha y el retiro de las instalaciones temporales (Contenedores Modulares). Por lo que, con el objeto de presentar el escenario más desfavorable, se concentraron todas las emisiones atmosféricas durante el primer año (12 meses) del Proyecto.

Durante el desarrollo de la fase de construcción se puede observar que, el mayor aporte de material particulado en el predio para el MP y MP_{10} proviene de la resuspensión producida por el tránsito

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	vehicular por caminos no pavimentados, con un 50,5% y 51%, respectivamente, mientras que, para el $MP_{2,5}$ el 49,6% del total de las emisiones, proviene del uso de las maquinarias. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria, con los siguientes porcentajes; CO 99,4%, NOx 91,3%, SO_2 88,3%, NH_3 60,7% y COVs 99,2%. El escenario considerado para la modelación de dispersión de contaminantes corresponde al año 1 de Fase de Construcción (las emisiones de la fase de construcción de duración de 14 meses se agruparon en 12 meses, presentando un escenario más desfavorable), que es el año de mayor emisión del Proyecto. Para la modelación, de acuerdo con los requerimientos metodológicos, se efectuó la recopilación, procesamiento y selección de datos de entrada necesarios para alimentar el modelo de dispersión. Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NO_2 y SO_2 en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Respecto al escenario sinérgico, de acuerdo a los aportes de MP_{10} y $MP_{2,5}$ del Proyecto PFV El Cachudito, junto con los proyectos cercanos, es posible observar que corresponden a valores no significativos y por lo tanto es posible concluir que lo aportes en escenario sinérgico no genera un riesgo a la salud a la población. Cabe aclarar que según los antecedentes, el Proyecto San Bernardo ya se encuentra iniciada su Fase de Construcción, cuyas mayores emisiones se dan en esta Fase. Cabe destacar que los valores se encuentran bajo los umbrales establecidos en el documento "*Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5*" tanto en Tabla N°1 como en Tabla N°2 de dicho documento. Resumen de emisiones fase de operación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año							
		CO	NOx	MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	SO_2	COVs	NH_3
Polvo resuspendido y fugitivo	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,0048	0,0009	0,0002	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	0,2252382	0,0644	0,0064	-	-	-
	Combustión de vehículos Camino Pavimentado	0,00002	0,00035	0,000002	0,0000019	0,0000019	0,000001	0,00001	0,0000011
Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado	0,000010	0,00018	0,000001	0,0000012	0,0000012	0,0000005	0,0000025	0,0000006
Total		**0,00003**	**0,0005**	**0,230**	**0,065**	**0,007**	**0,000001**	**0,00001**	**0,000002**

Fuente: Anexo 1.4 de la Adenda "Estimación y Modelación de emisiones atmosféricas".

Las fuentes y actividades asociadas a la *Fase de Operación* del Proyecto, generadoras de emisiones atmosféricas corresponden a emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados, emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, emisión por combustión de gases y partículas por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del proyecto.

Durante el desarrollo de la fase de operación se puede observar que, el máximo aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP_{10} y $MP_{2,5}$ proviene de la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados, con un 97,9%, 98,6% y 96,6% del total de emisiones de estos contaminantes, respectivamente. En relación con los gases de combustión NOx, NH3, CO, COV y SOx, estos son producidos en su totalidad por la combustión de motores por tránsito vehicular.

Resumen de emisiones *fase de cierre*:

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año							
		CO	NOx	MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	SO_2	COVs	NH_3
Polvo resuspendido y fugitivo	Nivelación	-	-	0,0152	0,0044	0,0005	-	-	-
	Excavación	-	-	0,0842	0,0172	0,0088	-	-	-
	Carga y Descarga	-	-	0,0014	0,0007	0,0001	-	-	-
	Compactación	-	-	0,0124	0,0025	0,0013	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,2305	0,0442	0,0107	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	0,4256	0,1216	0,0122	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos Camino Pavimentado	0,00116	0,02140	0,00020	0,00020	0,00020	0,00006	0,00024	0,00007
	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado	0,000301	0,005199	0,000045	0,000045	0,000045	0,000014	0,00008	0,000012
	Operación maquinaria y Equipos	0,57618	0,75491	0,04979	0,04979	0,04979	0,00164	0,07307	0,00043
Total		**0,578**	**0,782**	**0,819**	**0,241**	**0,084**	**0,002**	**0,073**	**0,001**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Fuente: Anexo 1.4 de la Adenda "Estimación y Modelación de emisiones atmosféricas".

Durante el desarrollo de la fase de cierre se puede observar que, el mayor aporte de material particulado en el predio para el MP y MP_{10} proviene de la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados, con un 51,9% y 50,5%, respectivamente, mientras que, para el $MP_{2,5}$ el 59,5% del total de las emisiones, proviene del uso de las maquinarias. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria con los siguientes porcentajes; CO 99,7%, NOx 96,6%, SO_2 95,8%, COVs 99,6% y NH_3 84%.

Para evaluar los aportes de material particulado generado por el Proyecto, se consideró el receptor representativo cercano a las fuentes y actividades a desarrollar, el cual se identifican en la Tabla:

Receptor	Coordenadas UTM WGS 84 H 18s (m)	
	Este	Norte
RCa 1	762.826	5.944.866
RCa 2	762.688	5.944.563
RCa 3	762.784	5.944.300
RCa 4	763.311	5.944.086
RCa 5	763.464	5.944.032
RCa 5B	763.567	5.944.055
RCa 6	763.940	5.943.915
RCa 6B	764.152	5.944.066
RCa 7	764.348	5.944.437
RCa 8	763.731	5.944.635
RCa 8B	763.653	5.944.660
Estación Purén	759.972	5.943.765

Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NO_2 y SO_2 en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Respecto al escenario sinérgico, de acuerdo a los aportes de MP_{10} y $MP_{2,5}$ del Proyecto PFV El Cachudito, junto con los proyectos cercanos, es posible observar que corresponden a valores no significativos y por lo tanto es posible concluir que lo aportes en escenario sinérgico no genera un riesgo a la salud a la población. Cabe aclarar que según los antecedentes, el Proyecto San Bernardo ya se encuentra iniciada su Fase de Construcción, cuyas mayores emisiones se dan en esta Fase. Cabe destacar que los valores se encuentran bajo los umbrales establecidos en el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5". Con todo lo anterior, se entregaron los antecedentes necesarios para poder determinar que las emisiones generadas por el Proyecto se ajustan a las normas de calidad del aire vigentes (literal a) del artículo 5° del RSEIA), y que no se generará riesgo a la salud de la población. Con ello se acredita que el Proyecto no generará efectos, características y/o circunstancias señaladas en el Artículo 5° del RSEIA.

b) La superación de los valores de	De acuerdo a la evaluación de emisión de ruidos realizada al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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.	proyecto, es posible concluir lo siguiente: 1) Las mediciones se realizaron de acuerdo a lo señalado en el D.S. N°38/11 MMA. 2) La metodología utilizada para determinar el Nivel de emisión de ruido para cada Bloque de Emisión en particular y del Nivel de inmisión resultante actuando todas las fuentes en forma simultánea, en función de la distancia a que se encuentran los diferentes receptores respecto del punto más cercano del Proyecto. En aquellos casos en que el hecho de considerar la ejecución simultánea de todas las actividades que comprende la fase de construcción del proyecto signifique exceder la norma, se ha optado por tomar como referencia la modelación de las emisiones de ruido en forma secuencial, de manera que cada etapa de la fase de construcción cumpla por sí sola con el Nivel de inmisión máximo permitido. En el procedimiento aplicado está basado en las Directrices alemanas VDI 2571 y VDI 2714, cuya fusión dio origen a la norma ISO 9613-2. 3) Para evaluar las emisiones sonoras desde fuentes móviles, se aplican los criterios establecidos en el Anexo 3 de la Ordenanza sobre la Protección contra el Ruido Nº 814.41 del 15.12.1986, revisada en enero de 1996, vigente en la Confederación suiza, que determina los Niveles de inmisión de ruido máximos permitidos provocados por tránsito vehicular. 3) Finalmente es posible concluir con el informe de ruido (Capitulo 3 de la DIA) que, durante todas las Fases del Proyecto, las emisiones de ruido provocadas por fuentes fijas cumplen con el D.S. 38/11 en la totalidad de los receptores evaluados, condicionado a que en el sector donde se encuentran los Receptores RCa 6B, RCa 8 y RCa 8B, se deben implementar las medidas de control sonoro descritas en este informe. Las fuentes móviles que participarán en cada una de las Fases del Proyecto cumplen con los límites máximos establecidos en el Anexo 3 de la norma de la Confederación Suiza 814.41 en la totalidad de los receptores evaluados.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	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. De acuerdo a los resultados presentados en el informe del Anexo 1.4 de la ADENDA Inventario y modelación de emisiones atmosféricas, se concluye que los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, NO_2 y SO_2 en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Respecto al escenario sinérgico, de acuerdo a los aportes de MP_{10} y $MP_{2,5}$ del Proyecto PFV El Cachudito, junto con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	los proyectos cercanos, es posible observar que corresponden a valores no significativos y por lo tanto es posible concluir que lo aportes en escenario sinérgico no genera un riesgo a la salud a la población. Cabe aclarar que según los antecedentes, el Proyecto San Bernardo ya se encuentra iniciada su Fase de Construcción, cuyas mayores emisiones se dan en esta Fase. Cabe destacar que los valores se encuentran bajo los umbrales establecidos en el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP_{10} y material particulado fino respirable $MP_{2,5}$". Con todo lo anterior, se entregaron los antecedentes necesarios para poder determinar que las emisiones generadas por el Proyecto se ajustan a las normas de calidad del aire vigentes (literal a) del artículo 5° del RSEIA), y que no se generará riesgo a la salud de la población. Con ello se acredita que el Proyecto no generará efectos, características y/o circunstancias señaladas en el Artículo 5° del RSEIA. <u>Aguas servidas.</u> <u>*Fase de Construcción*</u>: En la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de baños químicos en frentes de trabajo móviles y de baños definitivos, los que serán retirados por empresa externa y enviados a disposición final a sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva/fosa séptica. <u>*Fase de operación*</u>: Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad máxima de 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. <u>*Fase de cierre*</u>: Se generarán aguas servidas provenientes de baños químicos en frente de trabajo móvil, las que serán retirados por empresa externa y enviado a sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. <u>Emisiones acústicas:</u> De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de ruido que se presentó en el Anexo 1.4 de la DIA, la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumplirá con los niveles máximos permitidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	por la normativa acústica vigente, no produciendo impacto acústico significativo dentro para las comunidades y receptores humanos que podrían relacionarse con el Proyecto.
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.	Según lo establecido el "Anexo 3.3" de la Adenda, se resume lo siguiente: Durante la fase de construcción, operación y cierre considera la utilización de una bodega destinado al almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción del Proyecto corresponden principalmente a envases de pinturas, espuma, tierra contaminada, entre otros. Fase de operación Los residuos peligrosos generados durante la fase de operación del Proyecto corresponderán a paneles fotovoltaicos. Fase de cierre Durante la fase de cierre se contempla la generación de residuos peligrosos del tipo tierra y paños contaminados, EPP en desuso, conforme a lo que se presenta en la Tabla 5 (Estimación RESPEL fase de cierre, anexo 3.3 de la adenda). Se debe tener presente que, a fin de cuantificar los residuos de la fase, se considera los residuos generados del desmantelamiento del Proyecto, los cuales no serán almacenados en la bodega RESPEL del Proyecto sino retirados y reciclados, retornados al fabricante o destinados a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva dependiendo de su tipología, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en el parque, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Para acreditar lo anterior, el Titular solicitará un certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de tales residuos por parte de una empresa autorizada para estos efectos. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida del Proyecto, en ningún caso excederá de 6 meses. La bodega RESPEL cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. Nº 148/2004. De esta forma, se contemplan las siguientes características constructivas: - Piso: el piso será continuo e impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un sistema de pendientes y canaleta perimetral, que permitirá evacuar y controlar posibles derrames. - Parrilla de contención de líquidos: Sistema que permitirá almacenar cualquier tipo de derrame que se produzca al interior de la instalación. El sistema colector 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 los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	contenedores almacenados. - Cierre: La bodega modular constará de una estructura cerrada de 1,80 metros de altura, con puerta que impedirá el libre acceso de personas y animales. - Cielo y muros: Panel original con divisiones de acero, terminación de esmalte sintético, lo cual permitirá proteger los residuos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Ventilación: Vanos estructurales cerrados con malla acma. - Señalética: Las bodegas contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena N. Ch 2190 Of. 2019. Los RESPEL serán dispuestos en tambores de 200 L, los cuales se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados. Con respecto a su capacidad, tendrá soporte para almacenar al menos 2 contenedores metálicos tipo tambor de 200 L con tapa. Según lo establecido en el Anexo 3.2 “PAS 140” de la Adenda, se resume lo siguiente: <u>Fase de construcción</u> Este tipo de residuos corresponderán principalmente a desechos de oficina, desechos vegetales, generados por la dotación de trabajadores. Se estima que se generarán un total de 0,8 ton/mes considerando una tasa de 1,0 kg/persona y 40 trabajadores como máximo. Estos residuos serán almacenados en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados y posteriormente serán almacenados en contenedores secundarios herméticos y cerrados, ubicados en el patio de residuos, para finalmente ser retirados periódicamente, dos veces por semana o según requerimiento, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Las empresas que realicen este servicio extenderán un certificado al momento de retirar los residuos para llevar a su disposición final; de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Se espera que, durante la fase de construcción, se generen alrededor de 3.800 kg mensuales de RISES NP y corresponden principalmente a maderas (pallets), plásticos, cartones, metales, entre otros. Este tipo de residuos serán manejados directamente en los frentes de trabajo e instalación de faenas, donde los residuos al ser generados son seleccionados y acopiados. En este lugar, el jefe de obra determina la factibilidad de reutilización inmediata de los materiales. En caso que ello no sea posible, los residuos son enviados al Patio de Acopio de Residuos para su almacenamiento temporal. En este patio los residuos son segregados según tipo, acopiados a granel sobre suelo compactado y nivelado, generalmente en el mismo pallet en que se reciben los equipos. La fracción de rechazo es retirada y dispuesta en botaderos autorizados de la región. Asimismo, los materiales reciclables podrán ser reutilizados o vendidos a terceros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	<u>Fase de operación</u> En vista que el parque será operado de forma remota, no se prevé la generación constante de RSD, que ocurrirá de forma esporádica cuando se realicen visitas inspectivas o de mantención. De todas formas, a modo de estimación, se considerará la generación durante 5 días al mes de 1kg/persona de una dotación de 5 personas. No se considera la generación de este tipo de residuos durante la fase de operación del proyecto. <u>Fase de cierre</u> Se estima que se generará un máximo de 0,3 t/mes de residuos sólidos asimilables a domiciliarios en la fase de cierre. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 15 trabajadores, durante un periodo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes).

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.	Respecto al Estudio edafológico y agrologico desarrollado en el lugar de instalación del proyecto se puede concluir: En base a los antecedentes recogidos, observaciones en terreno y análisis físicos de Laboratorio, a continuación, se indican los resultados de clasificación de suelos en los 12 puntos evaluados y la superficie ocupada en total por cada Clase de Capacidad de Uso. Se considera la mayoría del predio con suelo agrícola (Clases I a III principalmente), también consideran una sección con suelos arcillo limosos, de drenaje imperfecto, inundables en invierno durante hasta 5 días por grandes lluvias, clasificándolo en Serie Quilmén, variación QUM-1, que se clasifica en Capacidad de Uso IVw 5 y Clase de Drenaje 3. Los resultados son similares, variando solo en la superficie considerada para cada capacidad de uso, aumentando sobre todo en Clase III, que es la Clase más representativa del predio, eliminando la Clase I

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	y reduciendo Clase II, dadas las limitantes en drenaje detectadas en toda el área, siendo éste el factor principal y que en base a su magnitud redundará en las Clases II a IV. Entonces se concluye que los doce puntos evaluados presentan una condición que se repite en cada uno de ellos es la subclase de capacidad de uso; es decir, el factor genérico considerado como el más limitante para el uso de la clase; en este caso, está representado por la letra “w “que significa “humedad” como el factor común general limitante. En cuanto a las diferencias entre los 12 puntos, básicamente se diferencian por la profundidad a la que se encuentran los indicadores de drenaje deficiente, generando por tanto suelos clase II, III y IV. En el caso de los suelos clasificados como clase IV es porque estas limitantes se encuentran básicamente dentro de los primeros 40 cm de suelo, para clase III desde 39 a 70 cm de profundidad y clase II sobre 70 cm de profundidad. También existe una diferencia entre los puntos en su unidad de capacidad de uso que se refiere al factor específico que limita al suelo respecto de su utilización en actividades agropecuarias o forestales, y es representado por un número. En nuestro caso hay 2 situaciones: el número 4 y el número 7. El 4 indica “drenaje insuficiente”, lo que sigue la línea con la subclase explicada anteriormente y en el caso del número 7, se refiere a “textura pesada”, dado por algunos horizontes arcillosos que limitan el desarrollo radicular de cultivos, generando compactación y también promoviendo las citadas limitantes en el drenaje. Habiéndose definido la subclase de capacidad de uso y sus unidades de capacidad de uso, a continuación, se definen teóricamente los suelos Clase II, III y IV para dar el marco completo a los resultados obtenidos: - II: Se refiere a suelos Clase II; es decir, suelos que presentan ligeras limitaciones que pueden afectar el desarrollo de los cultivos, por lo que podría requerir algunas prácticas de conservación. Las restricciones más frecuentes son: pendientes hasta 5%, profundidad no inferior a 70 cm o drenaje moderado. Algunos atributos críticos que se pueden encontrar son: Suelos suavemente inclinados o ligeramente ondulados, moderadamente profundos, texturas medias que pueden variar a extremos más arcillosos o arenosos que la clase I, drenaje moderado, ligeramente pedregosos en el perfil, ligera erosión. - III: Se refiere a suelos Clase III; es decir, suelos que presentan limitaciones al laboreo en el caso de suelos con pendientes cercanas a 8% o en por presentar hasta un 15% de pedregosidad en superficie. También puede presentar limitaciones de arraigamiento para especies con raíces profundas. Los suelos de esta clase requieren prácticas de conservación de suelo. Algunos atributos críticos de esta clase son: ligeramente pedregosos y gravosos, ligeramente profundos, Texturas finas a gruesas, drenaje imperfecto, moderada pedregosidad en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	perfil, etc. - IV: Se refiere a suelos clase IV, los que pueden presentar riesgo de erosión por pendientes, por lo que requiere prácticas de conservación en el laboreo del suelo. Estos suelos corresponden a la última categoría de suelos arables sin grandes riesgos de erosión con un manejo adecuado. Aun cuando pueden presentar otras limitaciones, poseen pendientes de hasta un 15% o bien una profundidad no superior a 40 cm. Pueden tener algunos de los siguientes atributos críticos: fuertemente inclinado o moderadamente ondulado, abundante pedregosidad superficial, delgados, Texturas finas a muy gruesas, drenaje imperfecto, moderada pedregosidad en el perfil, etc. (Pauta Estudio Suelos SAG 2011, (rectificada)). En resumen, se trata de suelos que tienen uso agrícola, pero con limitantes que impiden la obtención de buenos resultados en la mayor parte de la superficie (drenaje moderado a imperfecto, además de texturas muy finas a medias limitando una buena permeabilidad o drenaje) por lo que la rentabilidad obtenida no es comparable a las de suelos de mayor aptitud.
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> Durante la campaña de verano de 2022 se tuvo una condición climática considerada como soleado, presentado una temperatura con una máxima de 34° y una mínima de 10°. Por el lado de la campaña de verano de 2023 existió una temperatura con una máxima de 28° y una mínima de 14°. Por último, durante la campaña de invierno se tuvo una condición climática considerada nublado con fuertes lluvias intermitentes, presentado una temperatura con una máxima de 11° y una mínima de 6°. Producto de lo anterior se considera que se caracterizó el área de influencia en distintas contrastantes. De la caracterización efectuada, se concluye que el área de influencia del proyecto se desarrolla en un sector con una pérdida importante de vegetación nativa original, remplazada principalmente por asentamientos rurales y desarrollos agrícolas, correspondiendo a una intervención histórica de la cuenca a la que pertenece el futuro proyecto. Lo anterior queda reflejado en el levantamiento de información de las unidades vegetacionales, las cuales corresponden principalmente a suelos transformados para el uso antrópico como son las praderas, sin observarse formaciones consideradas como nativas. A través de 3 campañas se identificaron 59 especies de flora terrestre vascular en total. De acuerdo con su origen, el 8,4 % de las especies detectadas son Nativas y 91,52 % son Alóctonas. Tomando en cuenta que la flora presente en Chile continental tiene un 11 % promedio de especies alóctonas, el área de influencia presenta una cifra casi 8 veces superior al promedio nacional, lo que demuestra que es un ecosistema que históricamente ha sido perturbado y, por lo tanto, existe un cambio gradual de especies nativas a alóctonas. Esto queda reflejado con la abundancia y frecuencia de las especies obtenidas a través de parcelas de muestreo, donde aquellas más

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	abundantes, son consideradas como alóctonas. Lo mismo ocurre para el caso de las especies más frecuentes, en su totalidad son consideradas como introducidas. No se identifican especies consideradas bajo alguna categoría de conservación. Por el lado de las singularidades, no se observan elementos que concuerden con este criterio, ya que el área se encuentra históricamente intervenido por la actividad humana. En conclusión, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias, estando en la actualidad dominada por formaciones que presentan un objetivo comercial. Esta condición se ve reflejada en la proporción de especies alóctonas que superan el 90% del ensamblaje total del área de influencia, sin detectarse especies clasificadas bajo alguna categoría de conservación o singularidades ambientales, por lo consiguiente no se observan elementos que puedan ser considerados como únicos, escasos o representativos. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre flora y vegetación de modo que no amerita esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA. <u>Líquenes</u> Se realizó una campaña en terreno entre los días 23 y 24 de mayo de 2023, correspondiente a la campaña de otoño 2023, para realizar la prospección de los puntos previamente establecidos para recolectar y caracterizar los hongos y líquenes presentes en el área de influencia. Para este componente y el tipo y extensión del proyecto, se utilizó un tipo de muestreo basado en transectos equidistantes cada 50 m aproximadamente, los cuales se recorrieron caminando, prestando atención a diversos sustratos donde estos se pueden establecer, tales como, rocas, madera, suelo, arbustos y otros sustratos. Estos transectos resultaron en 127 puntos de muestreo correspondientes a las obras y partes del parque fotovoltaico, todos ellos se muestrearon con un buffer de 50 m de diámetro. De los resultados obtenidos, cabe destacar que: • De los 127 puntos muestreados, en 5 de ellos se observaron 11 registros correspondientes a 9 especies de hongos. • No se registraron especies de hongos nativos o endémicos para Chile y ninguna de las 9 especies se encuentra clasificadas en alguna categoría de conservación. • La mayoría de las especies encontradas durante la campaña tienen una distribución mundial amplia a cosmopolita, y en Chile se encuentran en diversas regiones del país. Además, se reportan dos nuevos registros de especies fúngicas para Chile: *A. stercorarius y L. alboviolascens*, sin embargo, se distribuyen ampliamente en el mundo. • No se registraron especies de líquenes nativos o endémicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	para Chile, 4 especies no se encuentran evaluadas según algún estado de conservación, 3 especies se encuentran en categoría de Preocupación Menor (LC): *Platismatia glauca, Ramalina striatula* y *Teloschistes chrysophthalmus*, y solo una especie está en categoría Vulnerable (VU), *Physcia biziana*. Sin embargo, todas esas especies tienen una amplia distribución mundial y en Chile su distribución no se restringe a la región de emplazamiento del proyecto. Además, se reporta un nuevo registro de liquen para Chile: *Ramboldia aff. russula*. Así, según los antecedentes descritos anteriormente, se concluye que el proyecto no afectará significativamente al componente hongos y líquenes, descartándose así la generación de los ECC descritos en el artículo 11 de la Ley 19.300. (Anexo 4.1 Adenda). <u>Fauna terrestre</u> Durante la campaña de verano de 2022 se tuvo una condición climática considerada como soleado, presentado una temperatura con una máxima de 34° y una minina de 10°. Por el lado de la campaña de verano de 2023 existió una temperatura con una máxima de 28° y una minina de 14°. Por último, durante la campaña de invierno se tuvo una condición climática considerada nublado con fuertes lluvias intermitentes, presentado una temperatura con una máxima de 11° y una minina de 6°. Producto de lo anterior se considera que se caracterizó el área de influencia en distintas contrastantes. De la caracterización efectuada, se concluye que el área de influencia del proyecto se desarrolla en un sector con una pérdida importante de vegetación originaria, remplazada principalmente por asentamientos rurales y desarrollos agrícolas, correspondiendo a una intervención histórica de la cuenca a la que pertenece el futuro proyecto. Lo anterior queda reflejado en la definición de hábitat de fauna, las cuales corresponden principalmente a suelos transformados para el uso antrópico como cultivos agrícolas y sus deslindes donde se han plantado especies que sirven para generar divisiones o cortinas arbóreas. A partir de la realización de tres campañas de terreno, en el área del proyecto se registraron 38 especies de fauna silvestre: 32 corresponden a aves y 5 a mamíferos. Del total, 35 son consideradas como nativas de los cuales 2 son endémicos y 3 introducidos. De igual forma se considera que estas especies presentan una amplia distribución a nivel nacional, siendo además consideradas como generalistas de hábitat. Dentro del área de influencia no se identifica la presencia de reptiles, cabe mencionar que durante las prospecciones las plantaciones agrícolas se encontraban activas, siendo estas mantenidas para su producción, lo que no se considera como un ambiente adecuado para la proliferación de esta taxa. Se determina la presencia de 2 hábitats, el primero correspondiente a hileras arbóreas que presenta una superficie de 4,16 ha y una riqueza total de 13 especies en las dos primeras campañas y 15 en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	otoño 2023; y el hábitat plantación agrícola, que presenta una superficie de 49,20 ha y una riqueza de 23 especies en la campaña de enero 2022 y 24 en la de febrero 2023, disminuyendo a 15 durante la campaña de invierno. Para el caso de los índices de biodiversidad se obtiene, para ambos ambientes y las tres campañas, se obtiene un valor de Shannon cercano inferior a 3, lo que indica que el área de proyecto presenta una diversidad considerada como modera a baja, mientras que a través del índice de Pielou se establecen valores cercanos a 1 lo que da cuenta de una distribución homogénea de la fauna. Se identifican 2 especies en categoría de conservación, siendo estas el murciélago de cola libre (*Tadarida brasiliensis*) y el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), clasificadas como en Preocupación Menor. Esta clasificación es asignada aquellas especies abundantes y de alta distribución a nivel nacional, que, por lo tanto, no son consideradas como amenazadas. Sobre las singularidades se identifica el cumplimiento de una de las variables, correspondiente a la presencia de especies endémicas. Sin perjuicio de lo anterior, sólo se observan dos especies, considerándose como un número menor. En conclusión, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias, estando en la actualidad dominada por formaciones que presentan un objetivo comercial. Esta condición se ve reflejada en la presencia de especies consideradas como de alta distribución a nivel nacional y generalistas de hábitat considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, de modo que no amerita esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA. (Anexo 4.1 Adenda).
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> Con respecto al eventual impacto sobre la componente suelo, tal como se ha comentado, dada la disposición de los paneles solares en estructuras empotradas con pilotes, la afectación de superficie de suelo es puntual y no interfiere mayormente en la componente respecto a su condición de línea de base, dado que esta técnica no modifica las propiedades físico-químicas del suelo, quedando en condiciones similares a las existentes previa ejecución del Proyecto. Por lo descrito anteriormente no existe una pérdida del suelo, sino una disminución temporal de la disponibilidad del recurso para otros fines, durante el período de ejecución del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	(30 años), el cual vuelve a estar plenamente disponible en su condición actual una vez desmantelada las obras del PFV. No obstante, lo anterior, respecto a las clases de uso de suelo reconocida en Estudio edafológico y agrológico, el Titular considera la implementación de un Compromiso Ambiental Voluntario para hacerse cargo de la pérdida temporal de suelos de interés en el emplazamiento del PFV (CUS II y III), manteniendo su calidad productiva y agrícola. (Anexo 4.1 Adenda). De lo anterior, 21,4 ha serán de suelo agrícola CUS III y 2,2 ha de suelo agrícola CUS II, como se indicó en el punto 4.15 de la adenda. <u>Aire</u> En cuanto al componente aire, y tal y como se indicó en el Acápite 2.4.1, sobre Emisiones Atmosféricas y en el Anexo 1.4 de la Adenda, las principales emisiones se presentarán en la fase de construcción del Proyecto por material particulado que se emitirán principalmente en el sitio de emplazamiento del parque fotovoltaico, cumpliendo de acuerdo al modelo realizado con las distintas normativas de calidad del aire usada como referencia. Por su parte, en la fase de operación no se estiman emisiones atmosféricas relevantes, toda vez que la operación del Proyecto será realizada en forma remota, donde las únicas actividades proyectadas corresponden a las tareas de inspección y mantenimiento que serán realizadas según requerimiento. Cabe hacer presente que el suministro eléctrico necesario para la operación de la Planta será autoabastecido por la misma, razón por la cual no requiere ningún tipo de generador adicional. Finalmente, las emisiones atmosféricas generadas en la fase de cierre tendrán como principal fuente de emisión el tránsito vehicular y la combustión interna de vehículos, equipos y maquinarias, y sus efectos serán menos significativos que los generados durante la construcción del Proyecto. Respecto a la presencia de elementos sensibles de medio ambiente que puedan verse influenciadas por el Proyecto, se deja constancia que no se visualizan área bajo protección oficial o recursos protegidos, ni sitios prioritarios para la conservación, ni humedales protegidos y tampoco glaciares, susceptibles de ser afectados producto de las emisiones estimadas del Proyecto. En específico, el área protegida más próxima al Proyecto corresponde al Humedal Urbano San Miguel, el cual se ubica a casi 2 km al noreste del área del Proyecto, descartando potenciales afectaciones sobre sus objetos de protección producto de la ejecución de las parte y obras consideradas, por un lado, por la no relación del proyecto con red hídrica de la zona, y otra, por la no realización de descargas de elementos a cuerpos de agua. Por último, se debe considerar que las cartografías presentadas en el Anexo 1.3 de la DIA, demuestran que las curvas de concentraciones estarán sujetas principalmente a las cercanías del Proyecto. De acuerdo a lo anterior, se establece que la ejecución del Proyecto no genera un impacto significativo sobre el recurso natural aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	Agua El Proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales o subterráneo. Además, en ninguna de sus fases el Proyecto considera realizar la recarga artificial del acuífero y, por consiguiente, no se solicitarán derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas con cargo a obras de recarga. Por otra parte, se hace presente que las aguas servidas generadas en los baños químicos durante las fases de construcción y cierre, bajo ninguna circunstancia serán vertidas en cauces y/o quebradas. Dichas aguas servidas serán manejadas acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, subcontratando a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio, siendo las aguas retiradas por empresas transportistas autorizadas y dispuestas en sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Por su parte, durante la fase de construcción y operación, las aguas servidas serán manejadas mediante una fosa séptica con drenes de infiltración, razón por la cual se entregan los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 138 incorporado en el Anexo 3.1 del Capítulo 3 de la DIA. Por su parte, respecto al emplazamiento del Proyecto, según los resultados de la caracterización hidrológica realizada, los cursos de agua más importantes y cercanos a la zona de Proyecto corresponden al estero Las Toscas y río Chillán, el primero se ubica a 1,6 km al nororiente de la zona de emplazamiento del parque fotovoltaico, y nace a partir del Río Cato y cruza la ciudad de Chillán en dirección sur poniente. Sobre el río Chillán, este se distancias de las obras del Proyecto a 3,5 km. En detalle, según lo presentado en el Anexo 2.7 de la DIA, no se identifican canales naturales dentro del área de influencia, sin embargo, tanto bibliográficamente como en terreno, se puede observar que la red hídrica que podría interactuar con las obras del parque fotovoltaico corresponde a 6 canales artificiales, 3 de ellos dentro del área de emplazamiento y 3 de ellos fuera del emplazamiento. Respecto a los canales al interior del emplazamiento del Proyecto, cabe indicar que corresponde a canales de riego internos que hoy se encuentran fuera de uso y que en temporadas pasadas fueron utilizados para el riego de cultivos agrícolas. Al respecto, cabe indicar que, para permitir el emplazamiento de las partes y obras del parque fotovoltaico, se considera desafectar dos canales a voluntad de los dueños del predio del Proyecto (Apéndice 2 del Anexo 2.7 de la DIA), dado que estos corresponden a acequias privadas que fueron utilizadas única y exclusivamente para el riego dentro de la propiedad, y que actualmente se encuentran fuera de uso. En este mismo contexto, se informa que estos canales no son evacuadores de aguas lluvias, así como tampoco recepcionan aguas de otros cauces dentro de la propiedad (ya que por su geometría no permite el ingreso de aguas de escurrimiento superficial), de modo que se encuentra seco tanto en periodos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	de estiaje como en épocas de lluvias. Asimismo, dado que estos canales poseen caudales de porteo menores a 0,5 m3/s no se considera aplicable el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 156 del RSEIA sobre modificaciones de cauces (Apéndice 1 del Anexo 2.7 de la DIA). Por otro lado, gracias a la geomorfología del área del proyecto, como se puede apreciar en las curvas de nivel de terreno en la siguiente figura, existe una pendiente que beneficia el libre escurrimiento de las aguas lluvias con dirección suroeste para que desemboquen en los canales colindantes del proyecto que funcionan en la actualidad como canales de derrame y fosas viales (descritos en Apéndice 1 del Anexo 2.7 de la DIA), evitando así también anegamientos en el área del proyecto, por tanto, no se necesitan soluciones adicionales por el escurrimiento libre de aguas lluvias. Luego, de acuerdo con el Anexo 1.2 de la Adenda "Caracterización Hidrogeológica, PFV El Cachudito" de la Adenda, se determina que el tipo de suelo subsuperficial en el área de influencia del proyecto es de buena permeabilidad lo que garantiza que seguirá teniendo una buena infiltración de aguas lluvias. Cabe destacar que el libre escurrimiento de las aguas lluvias no afectará a ningún tercero. Por otro lado, en virtud de la información acompañada en el Anexo antes señalado, se aclara a la autoridad que el proyecto se emplaza sobre Rocas Q1 del tipo sedimentarias del Pleistoceno-Holoceno, correspondientes a depósitos aluviales coluviales; en menor proporción fluvioglaciares, deltaicos, litorales o indiferenciados (DGA, 2004), según se aprecia en la figura a continuación. Por su parte, en dicho estudio se determinó que la profundidad de la napa freática en el peor de los escenarios se encuentra a 5 metros bajo el nivel de terreno, y tal como se detalla en el capítulo 8 del mencionado anexo, se descarta la contaminación de las aguas producto de las obras, acciones y características en las fases del proyecto y por el funcionamiento de la fosa séptica. A mayor abundamiento, cabe tener presente que las fundaciones que se construirán para baños, bodegas, sala de control, baterías y postes de media tensión son de hormigón completamente impermeables y sin ningún químico y/o aditivo. Por otro lado, los pilotes de los módulos fotovoltaicos son de acero galvanizado y sólo en los casos más desfavorables se hincarán a 2,0 metros como máximo. Las fundaciones, como ya se mencionó, son construidas con hormigón armado que al estar en contacto con la napa subterránea no reaccionan de manera negativa con el agua. Es decir, el hormigón no se considera como un agente patógeno o una sustancia nociva a las napas subterráneas. Por su parte, el Proyecto cuenta con un sistema de tratamiento particular de aguas servidas de fosa séptica con drenes de infiltración, para tratar las aguas servidas generadas por los operarios y personas usuarios del Proyecto. Su disposición final es mediante drenes de infiltración, previamente depurados, tal como se indica en la normativa vigente. Según "Ingeniería de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	aguas residuales, tratamiento, vertido y reutilización" de Metcalf & Eddy (1995), los principales constituyentes a considerar son la DBO_5, los sólidos suspendidos, el nitrógeno, el fósforo, las bacterias y los virus. Además, los autores indican el rendimiento de varios de los sistemas de tratamiento individuales, en donde se verifica que a una profundidad de 0,3 m y mejor aún a 0,9 m por debajo del nivel inferior de las zanjas de infiltración, la concentración de la mayoría de los niveles constituyentes es inferior a los límites menores de detectabilidad de la normativa vigente (NCh 1333). Además, en este proyecto el distanciamiento entre el dren de infiltración y la napa subterránea está a más de 4,0 m, por lo tanto, se concluye que la calidad del efluente es idónea. Por su parte, el lugar de disposición final dista a más de 300 metros de cualquier pozo, noria, manantial u otra fuente destinada o destinable al suministro de agua de bebida, cumpliendo lo exigido en la normativa RIDAA. Por último, cabe tener presente que la operación del parque es realizada principalmente en forma remota y en tiempo real, a través del uso de los equipos y sensores de condiciones climáticas y de las fallas técnicas que puedan presentarse en el proyecto. Por otro lado, se contempla la limpieza de paneles fotovoltaicos con agua industrial (desionizada), sin detergentes ni aditivos. La aplicación se desarrollará mediante pulverización por lo que un gran porcentaje de agua se evaporará durante el proceso y otro porcentaje caerá al suelo, la cual contendrá el polvo removido, no contribuyendo en ningún caso a la generación de agentes contaminantes. Es por esto por lo que se descarta la afectación a las aguas subterráneas producto de la infiltración de aguas superficiales que hayan podido tener contacto con líquidos contaminantes y/o la conducción de agentes patógenos al subsuelo o el acuífero, dado que las actividades de operación del Proyecto corresponden a la generación de energía renovable a partir de módulos fotovoltaicos y actividades de mantención de estos que no consideran el uso de líquidos contaminantes u otro tipo de químicos. Por otra parte, dado que el proyecto está conformado en su mayoría por módulos fotovoltaicos, se considera el libre escurrimiento de aguas lluvias no afectando a la recarga del acuífero.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el	Actualmente en nuestro país se encuentran vigentes dos (2) normas secundarias de calidad ambiental para aire: Norma de Calidad del Aire para SO_2, D.S. N° 22/2009 MINSEGPRES y la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco en la III Región, D.S. N° 4/1992 Ministerio de Agricultura. De las dos (2) normas de calidad secundarias vigentes, ninguna de ellas es aplicable al Proyecto, toda vez que éste no se emplaza en la Cuenca del Río Huasco y no es un Proyecto generador de SO_2 a escala industrial. Sin perjuicio de lo anterior, y tal como se mencionó en el análisis del Articulo 5 (ver Acápite 2.8.1 de la DIA) el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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.	Titular dará estricto cumplimiento a las normas de emisión y a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto, que tenga por objeto tutelar el bien jurídico tanto del aire, como manejo de residuos, efluentes y sustancias de todo tipo, y de esta forma cumplir con los estándares establecidos por el Estado. Además, según lo presentado en el Anexo 1.4 de la Adenda, el Proyecto cumplirá con las distintas normativas de calidad del aire usada como referencia, sus emisiones serán de baja magnitud y la dispersión de los contaminantes estimados estarán sujetas a las cercanías del Proyecto, siendo estas por tanto de baja o casi nula cuantía, toda vez las máximas concentraciones modeladas muestran niveles muy bajo respecto a las normas de calidad utilizadas como de referencia. En síntesis, se espera que el Proyecto de cumplimiento a lo señalado en las normas secundarias de calidad ambiental para emisiones a la atmósfera, mientras que, en relación al agua y el manejo de residuos sólidos y líquidos, se puede concluir que no habrá afectación a la biota por la magnitud ni duración de estas acciones del Proyecto, descartando de esta forma la necesidad de evaluar la potencial superación de los límites de concentración establecidos en las normativas secundarias.
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.	La ejecución del Proyecto no generará ruido que pueda afectar el entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia, toda vez no se identificaron especies bajo alguna categoría que indique amenaza, ni la presencia de hábitats de fauna singular, como madrigueras, sitios de alimentación, reproducción, nidificación u otros que sean susceptibles de ser afectado, junto con que el predio donde se insertará el PFV corresponde a áreas históricamente intervenidas por actividades agrícolas. Asimismo, cabe indicar que las principales emisiones ligadas al desarrollo del Proyecto corresponden a la fase de construcción, las cuales se ejecutan en un tiempo acotado y de manera segregada dentro del Predio, en donde principalmente se realizaran actividades de hincado de las estructuras que componen el Parque Fotovoltaico, las cuales no corresponde actividades con gran impacto acústico. Es preciso indicar que durante la ejecución de las labores de excavación o cualquier otra asociada a la construcción, no se contempla el uso de explosivos, de manera que se descartan desde ya cualquier impacto relativo a emisiones atmosféricas y acústicas por este motivo. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre los niveles 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.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras	<u>Manejo de Residuos</u> Para el análisis de este literal, se deben considerar los antecedentes expuestos en el Acápite 2.5 del presente Capítulo,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	en el que se describe el manejo y disposición final de los residuos y efluentes generados por el Proyecto. Bajo esa lógica se concluye que el Proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos generados por el Proyecto, dando cumplimiento en todo momento a la normativa sanitaria aplicable, donde se obtendrán las autorizaciones que la Autoridad sectorial (asociadas al PAS 138, 140 y 142) y ambiental requiere, por lo que la ejecución del Proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables. <u>Productos/insumos químicos</u> Debido a que la cantidad de productos químicos a utilizar por el proyecto es marginal, menor a un consumo de 100 litros mensuales, serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada y cumpliendo en todo momento con lo dispuesto en el D.S. N°43/2015 del MINSAL sobre la materia. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto. Finalmente, no se contempla la generación y/o manejo de productos químicos y otras sustancias durante la fase de operación y cierre del Proyecto. En este sentido, el Proyecto dará cumplimiento a la normativa vigente respecto del almacenamiento, manejo, transporte y disposición de productos químicos y residuos. Estas condiciones permiten definir la inexistencia de afectación a los recursos naturales renovables en razón de productos químicos, residuos y sustancias derivadas de la implementación del Proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o	<u>Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles</u> El Proyecto no afectará aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles, debido a su ubicación y a la ausencia de este tipo de unidades acuíferas en el Área de Influencia del Proyecto. <u>Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles</u> El Proyecto no contempla alteración de lagos o lagunas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua, debido a su ubicación y el emplazamiento de sus partes. El tramo analizado no registra la existencia de esta clase de unidades lacustres. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas El Proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras. <u>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</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no se localiza en zonas o áreas de humedales, estuarios o turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua. <u>La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse</u> El Proyecto no considera la intervención de un glaciar en ninguna de sus fases, pues no se identifican este tipo de unidades en los estudios de las componentes ambientales y antecedentes bibliográficos consultados. En síntesis, el Proyecto debido a sus características y a su localización, no afectará aguas subterráneas fósiles, cuerpos o cursos de aguas con niveles fluctuantes, glaciares, vegas, humedales, estuarios ni turberas; tampoco generará el trasvasije de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	De acuerdo a los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Afectación sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el anexo 2.4 de la DIA se describe la caracterización del medio humano
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no considera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El predio que se estima intervenir por el emplazamiento del Proyecto corresponde a un predio privado con acceso restringido cuya superficie alcanza una superficie de 39,6 ha. Según los antecedentes, no se considera una afectación significativa en las actividades a las que se refiere la Letra a) del Art. 7 del del D.S. N° 40 RSEIA, por lo que no existe susceptibilidad de afectar a algún grupo humano (trabajadores, residentes u otros). el Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 1-4 de la Adenda) concluye que el contaminante MP_{10} y el contaminante $MP_{2,5}$ se ajustan a las normas de calidad del aire vigentes, por lo tanto, no se generará efectos, características y/o circunstancias señaladas en el Artículo 5° del D. S. Nº 40 RSEIA. En relación con los GHPPI, se obtuvo que la ubicación, actividades y carácter de estas últimas no interactúan o se sobreponen con el predio donde se estima el área de emplazamiento del Proyecto, descartándose la posibilidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	afectación a los GHPPI representadas por las organizaciones identificadas en el territorio comunal de Chillan. asociados a los asentamientos descritos, así como tampoco interviene o restringe el uso tradicional.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	No se considera una afectación significativa en las actividades a las que se refiere la Letra a) del Art. 7 del del D.S. N° 40 RSEIA, por lo que no existe susceptibilidad de afectar a algún grupo humano (trabajadores, residentes u otros). Como se señaló anteriormente, el Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 1-4 de la Adenda) concluye que el contaminante MP_{10} y el contaminante $MP_{2,5}$ se ajustan a las normas de calidad del aire vigentes, por lo tanto, no se generará efectos, características y/o circunstancias señaladas en el Artículo 5° del D. S. Nº 40 RSEIA. En relación con los GHPPI, se obtuvo que la ubicación, actividades y carácter de estas últimas no interactúan o se sobreponen con el predio donde se estima el área de emplazamiento del Proyecto, descartándose la posibilidad de afectación a los GHPPI representadas por las organizaciones identificadas en el territorio comunal de Chillan. asociados a los asentamientos descritos, así como tampoco interviene o restringe el uso tradicional. En la fase de construcción, debido a la actividad del Proyecto "transporte de insumos y materiales" existe susceptibilidad de afectación al grupo de personas residentes de las viviendas que se encuentran en el camino vecinal por donde se accede al Proyecto, es decir, residentes que utilizan periódicamente el camino privado o vecinal y el camino San Bernardo o ruta N-515. se elaboró un Informe Vial (Anexo 1 de esta Adenda Complementaria), en el cual se concluyó que los efectos de Proyecto Parque Fotovoltaico El Cachudito" sobre la red vial pública existente, no son significativos, dado que, en general, se mantienen los indicadores operacionales (el nivel de servicio y grado de saturación) en escenario con y sin Proyecto. Por lo tanto, no se registran una alteración significativa en la Fase de Construcción y Fase de Operación del Proyecto y no se prevé un deterioro mayor en los indicadores operacionales respecto al Caso Base, tales como el incremento de velocidad y aumento en los tiempos de desplazamientos. Con relación al análisis de tiempos de desplazamiento tanto para la Fase de Construcción como para la Fase de Operación, no se aprecia aumento en los tiempos de desplazamiento. La variación porcentual del incremento de flujo vehicular en tramos urbanos se evidencia que en la Fase de Construcción la mayor variación es de sólo un 3%, entre el Caso Base y la Situación con Proyecto. Finalmente, se concluye que efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no interviene ninguna vía de comunicación y por lo mismo no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	grupos humanos. En específico, al analizar la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, se deben considerar los antecedentes demográficos y de bienestar social del área de influencia, en donde en el sector rural es utilizado principalmente con fines agrícolas y en menor medida residencial, mientras que el sector urbano prácticamente en su totalidad es utilizado con fines residenciales. De acuerdo con la información que proporciona la caracterización realizada en el Anexo 2.4 de la DIA, en el sector rural no se registra bienes y servicios básicos que podrían ser ocupados o alterados a razón del Proyecto, mientras que para el sector urbano los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica se encuentra sujeto al radio urbano de la comuna, es decir, alejadas de las obras del parque fotovoltaico, por lo que a razón del Proyecto, no se alterará ningún acceso o calidad de los servicios que cuenta la comunidad, tales como los establecimientos educacionales, establecimiento de salud, planta de agua potable, etc. Con respecto a los trabajadores empleados, su contratación varía según la etapa en que se encuentra el Proyecto. El mayor número de trabajadores se producirá en la etapa de construcción, estimándose un promedio de 20 trabajadores y un máximo de 40 trabajadores durante un periodo de 14 meses. La etapa de operación es la más prolongada, con una duración de 30 años, sin embargo, corresponde a la etapa de menor demanda de mano de obra, dado que se espera una dotación de 5 trabajadores como máximo, cuya asistencia al lugar de Proyecto será esporádica. La etapa de cierre requerirá la mano de obra promedio de 7 personas y un máximo de 15 personas en un lapso de 6 meses. En virtud de lo anterior el proyecto no genere un efecto adverso a los accesos a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura de la comunidad, entendiendo lo acotado de la mano de obra y periodo que considera la fase de construcción del Proyecto. Adicionalmente, se debe considerar que la permanencia de los trabajadores en estos sectores estará acotada exclusivamente horario laboral, garantizando el traslado de ingreso y de salida del Área de influencia del Proyecto. Dado los antecedentes expuestos, con respecto a la dotación de servicios básicos e infraestructura general, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de los sectores del Área de Influencia. Por lo tanto, dada la naturaleza del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre, se considera que el acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación no sufrirá ninguna variación en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	relación con la condición actual.
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.	En el área del Proyecto es un predio privado y no existen lugares o sitios donde se manifiesten tradiciones, cultura o intereses comunitarios de algún grupo humano. Dada las características modulares del Proyecto y la prácticamente nula generación de emisiones, efluentes y residuos, el funcionamiento del parque fotovoltaico no generará interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías a este. En el apartado 5 "Caracterización Área de Influencia" del Anexo 2-4 de la DIA en relación con los sentimientos de arraigo y/o intereses comunitarios, se deduce, por los años de residencia, que los vecinos del AIMH subárea sector rural, específicamente, de aquellos que se encuentran en el camino privado y camino San Bernardo (sur oriente del área de emplazamiento del Proyecto) son susceptibles de afectación en este sentido, lo anterior, considerando la información entregada por los vecinos aledaños al área de emplazamiento del Proyecto. Para identificar la significancia de impactar a los vecinos de la subárea rural en "los sentimientos de arraigo y/o intereses comunitarios", se tuvo a la vista la relevancia y conjunción de 4 aspectos: a) Las actividades del Proyecto que son fuentes generadoras de impacto: "Operación de maquinaria requerida por el Proyecto", "Preparación del terreno, escarpe y otros" y Flujo vehicular. b) Los resultados obtenidos para emisiones de ruido y atmosféricas modeladas para estas actividades/fuentes generadoras. c) La duración o tiempo en que se prolongarán las "actividades/fuentes generadoras" que introduciría el Proyecto en la fase de construcción. d) Las características de los grupos humanos/territorio del AIMH subárea rural, que en síntesis es un sistema de vida y costumbres de carácter rural. Al considerar si el Proyecto implicará alguna 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, se debe tener presente, que tal como se ha descrito, los sectores del área de influencia más cercanas al Proyecto está conformado por grupos humanos que lo emplean principalmente para uso productivo tipo agrícola y residencial, en donde en ningún caso se observaron manifestaciones del tipo que se han descrito el Proyecto no producirá en ninguna de sus fases una alteración a los sistemas de vida y/o costumbres de los grupos humanos cercanos y no se prevé 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 grupos humanos o grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Con respecto a los grupos humanos pertenecientes a pueblos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	Indígenas, estos no se encuentran en el espacio definido como Área de influencia del Proyecto, toda vez, no se observaron comunidades o asociaciones indígenas, tierras indígenas o áreas de desarrollo indígena. En detalle, Las organizaciones indígenas existentes en la comuna se encuentran en el centro urbano de Chillan (Anexo 2.4 de la DIA).
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.	El área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental. Con respecto a la componente Medio Humano, sobre específicamente a lo señalado en el artículo 8, de acuerdo a antecedentes dado a conocer precedentemente, no fueron reconocidas personas identificadas con algún pueblo originario, así como participante de alguna agrupación indígena inscrita en el Registro de la CONADI, y tampoco de organizaciones indígenas registradas con domicilio dentro del área de influencia al Proyecto. En virtud de ello, se descarta que el PFV pueda generar algún efecto que implique la realización de un Estudio de Impacto Ambiental. De manera complementaria, se puede señalar que no existen antecedentes expuestos por los vecinos de los sectores que componen el Área de Influencia asociados a la existencia de recursos protegidos o especies que puedan verse expuestas por la ejecución del Proyecto. Sobre recursos y áreas colocadas oficialmente bajo alguna categoría de protección, el área más cercana corresponde al Humedal Urbano San Miguel, distante aproximadamente a 2 km del área de Proyecto. Dicho esto, el Proyecto se localiza en un área que no reúne las condiciones establecidas en el artículo 8 del D.S. N°40/2012. Respecto a la susceptibilidad de afectación de Sitios Prioritarios para la Conservación, a partir de la individualización de los Sitios Prioritarios, el Proyecto no considera su emplazamiento en un área cercana estos, según queda consignado en los Instructivos N°103.008/2010 y N°100.143/2010 del SEA. De acuerdo al Registro Nacional de Áreas Protegidas del MMA, en la región del Ñuble, se identifica dos (2) Sitios Prioritarios de acuerdo a los oficios en comento, ambos aproximadamente a 38 km aproximadamente. A partir de los antecedentes descritos, en particular la distancia entre los sitios identificados, su expresión y las partes, acciones y obras físicas del Proyecto, se descarta la generación de impactos o la susceptibilidad de afectación de Sitios Prioritarios para la Conservación. Dicho lo anterior, se concluye que el Proyecto no requiere presentar un EIA dado que sus actividades no se localizan en o próximo a poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, y tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. De acuerdo con lo informado, La Corporación Nacional de Desarrollo Indígena en ORD. N° 1354 del 14 de diciembre de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	2023 y tras la revisión realizada en la adenda concluye que no existe afectación a la población en los términos contemplados en la ley 19.300, toda vez que no habría organizaciones ni grupos que realicen actividades en el are de influencia que puedan verse impactados por el proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	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.
Existencia de poblaciones protegidas	El área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental. Con respecto a la componente Medio Humano, sobre específicamente a lo señalado en el artículo 8, de acuerdo a antecedentes dado a conocer precedentemente, no fueron reconocidas personas identificadas con algún pueblo originario, así como participante de alguna agrupación indígena inscrita en el Registro de la CONADI, y tampoco de organizaciones indígenas registradas con domicilio dentro del área de influencia al Proyecto. En virtud de ello, se descarta que el PFV pueda generar algún efecto que implique la realización de un Estudio de Impacto Ambiental. De manera complementaria, se puede señalar que no existen antecedentes expuestos por los vecinos de los sectores que componen el Área de Influencia asociados a la existencia de recursos protegidos o especies que puedan verse expuestas por la ejecución del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Sobre recursos y áreas colocadas oficialmente bajo alguna categoría de protección, el área más cercana corresponde al Humedal Urbano San Miguel, distante aproximadamente a 2 km del área de Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto se localiza en un área que no reúne las condiciones establecidas en el artículo 8 del D.S. N°40/2012.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor	A partir de la individualización de los Sitios Prioritarios, el Proyecto no considera su emplazamiento en un área cercana estos, según queda consignado en los Instructivos N°103.008/2010 y N°100.143/2010 del SEA. De acuerdo al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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.	Registro Nacional de Áreas Protegidas del MMA, en la región del Ñuble, se identifica dos (2) Sitios Prioritarios de acuerdo a los oficios en comento, ambos aproximadamente a 38 km aproximadamente. A partir de los antecedentes descritos, en particular la distancia entre los sitios identificados, su expresión y las partes, acciones y obras físicas del Proyecto, se descarta la generación de impactos o la susceptibilidad de afectación de Sitios Prioritarios para la Conservación.

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	En el área de emplazamiento del Proyecto Parque Fotovoltaico El Cachudito no presenta flujo de visitantes o turistas que se atraigan actualmente y, a su vez, no presentan valor paisajístico, ni valor cultural, ni tampoco valor patrimonial, ya que el sector en donde se emplazará el Proyecto es una zona altamente intervenida por actividades productivas y utilizada con fines residencial.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto fotovoltaico si bien podría introducir efectos en la componente paisaje como bloqueo de vistas, intrusión visual, incompatibilidad visual, artificialidad, pérdida de atributos biofísicos y modificación de atributos estéticos, según las características de este, no se espera que cambie el valor paisajístico de su entorno, debido que la zona está determinada por la intervención antrópica. debido a las características propias del área de emplazamiento del Proyecto, no se obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico.
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.	Los atributos biofísicos, estético y estructural posee un valor paisajístico principalmente bajo. A modo de conclusión podemos señalar que los atributos del paisaje en el área de influencia están determinados por una intervención antrópica alta dada por la presencia de plantaciones agrícolas y las infraestructuras adyacentes, como caminos, canales de regadío y tendido eléctrico. Debido a las características estructurales del entorno, desde la ubicación del Proyecto no es posible observar cursos de agua importantes, por lo que no incide en el área de influencia visual. Dentro de sus características de diversidad paisajística encontramos una singularidad baja, donde no se observan hitos visuales relevantes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Con el objeto de definir y cuantificar la calidad visual o valor paisajístico de la zona y comparar el lugar con y sin proyecto, es necesario utilizar una metodología que permita calificar su nivel de calidad visual, se utilizó el Método indirecto de Bureau of Land Management (BLM, 1980). En base a este análisis se pudo concluir que el paisaje se clasifica como calidad C, es decir, calidad visual baja. Se considera como un área con muy poca variedad en la forma, línea y textura. Esta misma situación se mantiene cuando analizamos el paisaje con proyecto, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En base al análisis realizado, se puede determinar que la magnitud del valor turístico de la zona es bajo, no reconociendo una susceptibilidad de afectación en relación a las obras que considera el Proyecto. La categorización antes indicada, se define en función a que no se pudo observar la presencia de atractivos, servicios o actividades turísticas que se vieran afectadas por la ejecución de las partes, obras y acciones consideradas por el Proyecto. Referente a las Zonas de Interés Turísticos (ZOIT) declaradas dentro de la región, el Proyecto no se superpone a ninguna de las dos ZOIT identificadas. Con base en el análisis descrito anteriormente se desprende que con ocasión de las obras y actividades del Proyecto no se generará alteración en el valor paisajístico o turístico. En atención a lo anterior, esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA no concurre respecto del presente Proyecto.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	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.	En el área del Proyecto se realizó una prospección arqueológica cuyo informe se adjunta en el Anexo 2.5 de la DIA "Caracterización de Arqueología". De acuerdo a los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos, generales y específicos, así como de las actas del Consejo de Monumentos Nacionales y Catastro del MOP, como también otros estudios ambientales en la zona, en el área de estudio no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías arqueológica, histórica, santuarios de la naturaleza y zonas típicas.
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,	En relación a la existencia de Monumentos Nacionales declarados en la zona de emplazamiento del PFV, en un radio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	10 kilómetros, si bien es posible identificar la presencia de 7 monumentos provistos de una declaratoria: Mural de María Martner ubicado en el Parque Monumental Bernardo O´Higgins de Chillán Viejo"; La "Capilla con sus corredores adyacentes del Hospital San Juan de Dios de Chillán"; Los "Murales de la Escuela México", representan a los murales "México a Chile"; La "Iglesia y el convento de la Virgen del Carmen de Chillán"; La "Catedral de Chillán; El "Edificio de la Cooperativa Eléctrica de Chillán COPELEC"; ninguno se relaciona con las partes y obras del Proyecto que se someten a evaluación ambiental. Si bien la prospección arqueológica abarco el 100% del área de influencia del Proyecto, sin quedar sectores pendientes en el presente estudio, no fue posible detectar materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y/o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la Ley N°17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área del Proyecto, no se modificarán o deteriorarán construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, toda vez, en el área del Proyecto, no existen construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Con base en el análisis descrito anteriormente se desprende que con ocasión de las obras y actividades del Proyecto no generará una alteración al patrimonio cultural, no genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Cabe indicar, que, en el área de emplazamiento del Proyecto, es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante por parte de grupos humanos. (Acápite 2.8.6.3, Capítulo 2 de la DIA).

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

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:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

8.1.1. Riesgo o contingencia Sismos

Tabla 8.1.1 8.1.1 Riesgo Sismos	
Riesgo o contingencia	Los sismos son riesgos naturales no controlables en términos de magnitud y frecuencia de ocurrencia, solo se puede prevenir eventos de accidentes asociados a ellos, con la entrega de instrucciones detalladas en el Plan de Emergencias.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de Construcción y Cierre. • Al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. Fase de Operación • En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción, operación y cierre: Existirá registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de construcción, operación y cierre Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado • Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. • El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. • En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, asociados a Eventos Naturales, transporte, manejo y derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, Incendios y alteración de elementos patrimoniales, se deberá informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de la contingencia acaecida. El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ante una situación de contingencia/emergencia se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental, el cual contendrá a lo menos: - Antecedentes del evento - Identificación del área afectada y extensión - Identificación y explicación de las posibles técnicas implementadas para limpiar recurso natural afectado. - Protocolo aplicable al manejo de los residuos generados. Por su parte, cuando corresponda, se enviará en un plazo de 5 días hábiles un programa de seguimiento de las medidas implementadas durante la emergencia, que incluirá al menos: Indicador de seguimiento, frecuencia de la medida, medios de verificación, procedimiento y propuesta alternativa en caso de que la primera medida no produzca efectos, resultados esperados, y responsable del seguimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

8.1.2. Riesgo o contingencia derrame de productos o residuos.

Tabla 8.1.2 8.1.1 Riesgo de derrame de productos o residuos	
Riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo es generado por el transporte y manipulación de algunos productos potencialmente peligrosos tales como: aceite para maquinarias, pinturas y solventes. Las consecuencias inmediatas directas por el derrame de productos químicos van desde lesiones, quemaduras, asfixias, entre otras, tanto para las personas, como contaminación del suelo, aguas superficiales (naturales y artificiales) y afectación de la fauna que se pudiese encontrar en el lugar.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de construcción, operación y cierre. • La manipulación de productos químicos o residuos se realizará acorde a la normativa vigente. • Se capacitará al personal que manipule este tipo de productos o residuos. • Aun cuando no se contemple el almacenamiento de productos peligrosos en faena, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan productos de este tipo (combustibles y aceites lubricantes). • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames). • Los transformadores contarán con pretil y geomembrana. • La zona de residuos sólidos no peligrosos, domésticos y peligrosos, así como los residuos líquidos provenientes de baños químicos, estarán dentro de la instalación de faena alejado de cualquier curso de agua.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción, operación y cierre. Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de productos químicos y toda clase de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de construcción, operación y cierre. • Avisar de la situación al superior inmediato o al jefe de Emergencia. • Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. • Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	derramado. • Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. • Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. • Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. • Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos y carabineros. • Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. • Los encargados de controlar el derrame, primeramente, deben acondicionarse con los elementos de protección personal. • Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. • Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. • Mantener a los trabajadores alejados del área de derrame. • Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada, debe ser recuperada en contenedores destinados a este fin. • Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada. • En las emergencias que afecten al componente suelo y que impliquen remoción de éste, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar, se debe señalar los responsables del seguimiento de las acciones implementadas. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el INN. • El jefe de Emergencia deberá emitir un informe técnico sobre las causas que originaron la emergencia, Jefe de Operación y Mantenimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una situación de contingencia/emergencia se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental, el cual contendrá a lo menos: - Antecedentes del evento - Identificación del área afectada y extensión - Identificación y explicación de las posibles técnicas implementadas para limpiar recurso natural afectado. - Protocolo aplicable al manejo de los residuos generados. Por su parte, cuando corresponda, se enviará en un plazo de 5 días

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	hábiles un programa de seguimiento de las medidas implementadas durante la emergencia, que incluirá al menos: Indicador de seguimiento, frecuencia de la medida, medios de verificación, procedimiento y propuesta alternativa en caso de que la primera medida no produzca efectos, resultados esperados, y responsable del seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.

8.1.3. Riesgo o contingencia falla en sistema de almacenamiento de residuos.

Tabla 8.1.38.1.1 Riesgo de falla en sistema de almacenamiento de residuos	
Riesgo o contingencia	Durante el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos es posible la ocurrencia de accidentes relacionados con el manejo de residuos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de construcción, operación y cierre: Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: • Palas • Escobillones • Arena o producto similar para la absorción de producto • Recipientes • Guantes • Tambores vacíos • Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. Además, se contará con la realización de charlas de inducción de forma previa a la fase de construcción, operación y cierre a cada uno de los trabajadores involucrados en la ejecución del Proyecto, donde se tratará lo siguiente: • Dar a conocer los sitios de almacenamiento y forma de manejo de los distintos tipos de residuos. • Instruir respecto de la forma de almacenamiento de los residuos, tanto por el control sanitario como de orden e higiene de los frentes de trabajo. <u>Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	Fase de construcción y cierre: • Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. • El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de vectores. Fase de operación: • La fase de operación no contempla mano de obra en planta, razón por la cual no se contempla el almacenamiento de residuos domiciliarios, siendo retirados de forma diaria conforme a la ejecución de las mantenciones. <u>Residuos peligrosos</u> • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • La fase de operación contempla la generación de RESPEL por efecto del recambio de baterías, los cuales serán retirados en la medida que se realice el cambio, razón por la cual no se contempla almacenamiento en planta de este tipo de residuos. • Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con el encargado del Proyecto quien en conjunto con encargado ambiental de la empresa de transportes coordinarán las acciones pertinentes para controlar la emergencia.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción, operación y cierre: Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de construcción, operación y cierre: <u>Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos</u> • Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la emergencia. • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	• Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. • El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. <u>Residuos Peligrosos</u> • Acciones para el derrame de residuos peligrosos (se aplicarán según corresponda para derrames en suelos): o Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. o Definir el equipo necesario y el plan de acción. o Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. o Colectar y envasar el material contaminado. o Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): o Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. o Descontaminar todos los equipos. o Envasar todo el material contaminado para descarte. • Acciones Finales: Documentación (Reporte Final) o Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. o Mapa o dibujo del lugar. o Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. o Fotografías. o Información de la propiedad dañada y/o perjudicada
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una situación de contingencia/emergencia se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental, el cual contendrá a lo menos: - Antecedentes del evento - Identificación del área afectada y extensión - Identificación y explicación de las posibles técnicas implementadas para limpiar recurso natural afectado. - Protocolo aplicable al manejo de los residuos generados. Por su parte, cuando corresponda, se enviará en un plazo de 5 días hábiles un programa de seguimiento de las medidas implementadas durante la emergencia, que incluirá al menos: Indicador de seguimiento, frecuencia de la medida, medios de verificación, procedimiento y propuesta alternativa en caso de que la primera medida no produzca efectos, resultados esperados, y responsable del seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

8.1.4. Riesgo o contingencia riesgo de incendio.

Tabla 8.1.4 8.1.1 Riesgo de incendio	
Riesgo o contingencia	El riesgo de incendio se refiere a una condición que puede contribuir al inicio o propagación del fuego y que puede representar un peligro a la vida de las personas, animales y/o a la propiedad pública y privada.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de Construcción y Cierre: • Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. • Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. • Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. Fase de Operación • Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. • Bajo ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones. • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. • Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: a) Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras termias con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. b) Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. c) Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y. posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. d) Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). e) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad. f) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión. <u>Transmisión de la alarma</u> El Proyecto contará con un Sistema de Video vigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral. Módulo Interface de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas de la Planta, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas. <u>Medidas de prevención</u> <u>Reducción del riesgo de ocurrencia</u>: • De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso al número de emergencia 132 de Bomberos. • Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de Construcción, Operación y Cierre • Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. • Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una situación de contingencia/emergencia se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental, el cual contendrá a lo menos: - Antecedentes del evento - Identificación del área afectada y extensión -Identificación y explicación de las posibles técnicas implementadas para limpiar recurso natural afectado. - Protocolo aplicable al manejo de los residuos generados. Por su parte, cuando corresponda, se enviará en un plazo de 5 días hábiles un programa de seguimiento de las medidas implementadas durante la emergencia, que incluirá al menos: Indicador de seguimiento, frecuencia de la medida, medios de verificación, procedimiento y propuesta alternativa en caso de que la primera medida no produzca efectos, resultados esperados, y responsable del seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.

8.1.5. Riesgo o contingencia Accidente de tránsito asociado al proyecto.

Tabla 8.1.5 8.1.1 Riesgo de accidentes de tránsito asociados al proyecto	
Riesgo o contingencia	Implica la ocurrencia de choques contra obstáculos fijos o colisiones entre dos vehículos, atropellos y volcamientos. Al respecto, influyen en él, equivocadas maniobras al conducir, condiciones climáticas desfavorables, y mantención de los vehículos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos a utilizar en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de Construcción, Operación y Cierre • Se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	• Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. • Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, tal como lo indica la normativa. • El personal a contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº 18.290). • Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. • El transporte de materiales se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. • Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. • El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la Fase de Construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la Fase de Construcción. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de Construcción, Operación y Cierre Se informará al superior inmediato o Jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. • Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una situación de contingencia/emergencia se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental, el cual contendrá a lo menos: •Antecedentes del evento - Identificación del área afectada y extensión •Identificación y explicación de las posibles técnicas implementadas para limpiar recurso natural afectado. •Protocolo aplicable al manejo de los residuos generados. Por su parte, cuando corresponda, se enviará en un plazo de 5 días hábiles un programa de seguimiento de las medidas implementadas durante la emergencia, que incluirá al menos: Indicador de seguimiento, frecuencia de la medida, medios de verificación, procedimiento y propuesta alternativa en caso de que la primera medida no produzca efectos, resultados esperados, y responsable del seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.

8.1.6. Riesgo o contingencia rotura de paneles fotovoltaicos.

Tabla 8.1.68.1.1 Riesgo de rotura de paneles fotovoltaicos	
Riesgo o contingencia	Durante la instalación y desmantelamiento de paneles fotovoltaicos (fase de construcción y cierre), y durante su funcionamiento (fase de operación), es posible la ocurrencia de daños, roturas, trizaduras u otros desperfectos sobre los paneles fotovoltaicos. Asimismo, esto puede ocasionarse por condiciones climáticas desfavorables, maniobras en su instalación o desmantelamiento, entre otras.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción, en la fase de operación (generación de electricidad y actividades de mantención y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la fase de cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de Construcción, y Cierre • Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizaduras de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje a la brevedad posible. Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que, ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, será tratado como Residuo Peligroso, reciclado o enviado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. En base a lo anterior, no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. • Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. Fase de Operación El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permitirá, en el momento identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. Asimismo, estos desperfectos o roturas podrán ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en Planta. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que, ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre • Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario. • Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. • Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Fase de Operación Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en planta (permanentes) por tanto no se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	requerirá de capacitaciones durante fase de operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de construcción, operación y cierre: • Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones. • Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso serán almacenados retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una situación de contingencia/emergencia se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental, el cual contendrá a lo menos: •Antecedentes del evento - Identificación del área afectada y extensión •Identificación y explicación de las posibles técnicas implementadas para limpiar recurso natural afectado. •Protocolo aplicable al manejo de los residuos generados. Por su parte, cuando corresponda, se enviará en un plazo de 5 días hábiles un programa de seguimiento de las medidas implementadas durante la emergencia, que incluirá al menos: Indicador de seguimiento, frecuencia de la medida, medios de verificación, procedimiento y propuesta alternativa en caso de que la primera medida no produzca efectos, resultados esperados, y responsable del seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.

8.1.7. Riesgo o contingencia hallazgo arqueológico.

Tabla 8.1.7 Hallazgo arqueológico8.1.1	
Riesgo o contingencia	Implica Hallazgos arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Ejecución de un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de arqueología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, por un que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el arqueólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las actividades de capacitación del personal. • Registros de monitoreos con los respectivos reportes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. • Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o paleontólogo) previa visación del Consejo. • Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral • Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. • Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley Nº17. 288”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una situación de contingencia/emergencia se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental, el cual contendrá a lo menos: •Antecedentes del evento •Identificación del área afectada y extensión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	•Identificación y explicación de las posibles técnicas implementadas para limpiar recurso natural afectado. •Protocolo aplicable al manejo de los residuos generados. Por su parte, cuando corresponda, se enviará en un plazo de 5 días hábiles un programa de seguimiento de las medidas implementadas durante la emergencia, que incluirá al menos: Indicador de seguimiento, frecuencia de la medida, medios de verificación, procedimiento y propuesta alternativa en caso de que la primera medida no produzca efectos, resultados esperados, y responsable del seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.

8.1.8. Riesgo o contingencia derrame de aguas servidas.

Tabla 8.1.8 Riesgo de derrame de aguas servidas8.1.1	
Riesgo o contingencia	Derrame de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos o fosa, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • En el caso de baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. • En el caso de la fosa, se instalarán de inmediato un baño químico y se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. • Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. • Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo. • Durante la operación, y si se produce fuga de aguas no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	tratadas, se llevará una excavadora o retroexcavadora al sitio para crear pretiles de contención y prevenir fuga del efluente de la fosa siniestrada. • Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición autorizado.
Forma de control y seguimiento	Verificación del estado del sistema sanitario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Se habilitarán o reemplazarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una situación de contingencia/emergencia se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental, el cual contendrá a lo menos: •Antecedentes del evento •Identificación del área afectada y extensión •Identificación y explicación de las posibles técnicas implementadas para limpiar recurso natural afectado. - Protocolo aplicable al manejo de los residuos generados. Por su parte, cuando corresponda, se enviará en un plazo de 5 días hábiles un programa de seguimiento de las medidas implementadas durante la emergencia, que incluirá al menos: Indicador de seguimiento, frecuencia de la medida, medios de verificación, procedimiento y propuesta alternativa en caso de que la primera medida no produzca efectos, resultados esperados, y responsable del seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.

8.1.9. Riesgo o contingencia atropello de fauna.

Tabla 8.1.9 Riesgo de atropello de fauna8.1.1	
Riesgo o contingencia	Atropello de fauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Con el fin de reducir el riesgo de atropello a la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones: • Se implementarán límites de velocidad para los trabajadores y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. • Se instalará señalética respecto a la velocidad máxima permitida. • Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, para la ejecución de las actividades necesarias que aseguren la adecuada atención de ejemplares afectados.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente 2) Rescate 3) Alojamiento temporal y traslado a centro autorizado por SAG 4) Rehabilitación y Liberación. Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto. En caso de tratarse de una situación asociada a emergencia sanitaria declarada por la autoridad competente, se solicitará accionar directo del SAG.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una situación de contingencia/emergencia se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del portal Sistema de Seguimiento Ambiental, el cual contendrá a lo menos: •Antecedentes del evento •Identificación del área afectada y extensión •Identificación y explicación de las posibles técnicas implementadas para limpiar recurso natural afectado. •Protocolo aplicable al manejo de los residuos generados. Por su parte, cuando corresponda, se enviará en un plazo de 5 días hábiles un programa de seguimiento de las medidas implementadas durante la emergencia, que incluirá al menos: Indicador de seguimiento, frecuencia de la medida, medios de verificación, procedimiento y propuesta alternativa en caso de que la primera medida no produzca efectos, resultados esperados, y responsable del seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 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:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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:	Como norma superior, establece las bases para todo el ordenamiento jurídico, entre los cuales se encuentra la normativa de carácter ambiental. En su capítulo III de los derechos y deberes constitucionales, Artículo 19 N°8, señala "El derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación. Es deber del estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente".
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante el "SEIA") a través de una Declaración de Impacto Ambiental (en adelante la "DIA") en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento a lo establecido en el artículo 19 N° 8 de la Constitución y por ende que el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no se verá afectado. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (en adelante el "CEA") de la Región correspondiente en donde se ubica el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ingreso de la DIA del Proyecto al SEIA. • Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (en adelante la "RCA") favorable. • Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. • Comprobantes de Informes enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante la "SMA"), en la forma y plazos establecidos en la RCA.

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

Tabla: Norma Ley N°19.300, aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley 20.417	
Componente/materia:	Marco general de la normativa ambiental. Regula el ejercicio del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental. Proyectos que deben ingresar al SEIA.
Otros cuerpos legales	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se encuentra en el listado de Proyectos o actividades que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental debido a lo mencionado en su Artículo 10 "Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes: c): Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Forma de cumplimiento	Mediante el ingreso a evaluación ambiental de la presente DIA, se busca analizar y descartar los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley. Además, mediante los distintos antecedentes del presente Capítulo, el Titular indica que cumple con la legislación ambiental vigente, así como con todas las exigencias planteadas en la Ley de Bases del medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de una DIA en donde el Titular indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región.
Forma de control y seguimiento	• Ingreso de DIA del proyecto al SEIA • Obtención de la RCA favorable • Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto.

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

Tabla: Norma D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Contenidos formales para la elaboración de la DIA. Disposiciones por las cuales se rige el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Requisitos de ingreso de la DIA al SEIA, tramitación, permisos ambientales sectoriales.
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	De acuerdo con lo establecido en el artículo 3 letra c) del Reglamento, el Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por otra parte, se analiza y concluye acerca de los efectos, características o circunstancias descritas en los Artículos 5º a 10º del presente reglamento, que aclaran y desagregan lo criterios del Artículo 11º de la Ley N° 19.300, que definen la pertinencia de presentar una DIA. Además, el artículo 2 letra c) señala que se entiende por ejecución de Proyecto o actividad la realización de obras o acciones contenidas en un Proyecto o actividad tendientes a materializar una o más de sus fases.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA en donde el Titular indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región correspondiente en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	donde se ubica el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ingreso de DIA del proyecto al SEIA • Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable • Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. • Comprobantes de Informes enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.

9.1.4 DS Nº 31/2013, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.

Tabla: DS Nº 31/2013, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.	
Componente/materia:	Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá el SNIFA, así como los antecedentes por los cuales se conformará; y los registros públicos de RCA y sanciones. En ese sentido establece las funciones de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), así como también el derecho de toda persona a acceder a la información que se encuentre en su poder, ya que la información será pública. El art. 8 establece que los sujetos obligados, entre ellos los titulares de RCA, deberán proporcionar a la SMA una serie de antecedentes, informaciones y datos, listados en el mismo, según corresponda.
Otros cuerpos legales 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 una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la SMA, dando cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un Titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de cumplimiento	Entrega de antecedentes, información y datos a la SMA según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de ingreso de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) o al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA)
Forma de control y seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. • Comprobantes de Informes enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Componente/materia:	Esta resolución, señala la forma en la que aquellos titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental de Declaraciones de Impacto Ambiental o Estudios de Impacto Ambiental, sujetos a un plan de seguimiento o monitoreo de las variables ambientales, deben remitir los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental. Se deberá remitir toda la información, relacionada a: monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad.
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	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la SMA, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un Titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando la información requerida con la periodicidad y en la forma establecida en la RCA, ingresándola en el Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de haber cumplido con las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.518/2013.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Entrega de información señalada a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.
Forma de control y seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. • Comprobantes de Informes y monitoreos enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.

9.1.6. Resolución N° 1518/2013, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574 Exenta, de 2012.

Tabla: Resolución N° 1518/2013, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574 Exenta, de 2012.	
Componente/materia:	Entrega de información por parte de Titulares de RCA a la Superintendencia del Medio Ambiente a través de su plataforma de Seguimiento RCA.
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	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el Titular dentro del plazo de 15 días desde que se le notifique la Resolución, ingresará a http://www.sma.gob.cl, y se realizarán las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web, del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	modo exigido por la Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA. • Carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	• Carga de información a la web de la SMA.

9.1.7. Ley N°21.455, Aprueba Ley marco de cambio climático.

Tabla: Ley N°21.455, Aprueba Ley marco de cambio climático.	
Componente/materia:	La ley tiene por objeto hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de una DIA en donde el Titular del Proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente. Además, durante su fase de operación el Proyecto contribuirá a la mitigación de gases de efectos invernaderos a nivel país, dado que este tiene por fin convertir la energía solar en energía eléctrica, aprovechando así la radiación emitida por el sol.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ingreso de la DIA del proyecto al SEIA • Obtención de la RCA favorable • Entrada en operación del parque fotovoltaico.
Forma de control y seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA • Comprobantes de Informes enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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

Tabla: D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión.
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, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios, industriales, entre otros. En cuanto a los residuos, estos serán trasladados y dispuestos en sitios autorizados o manejados de acuerdo a la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC https://portalvu.mma.gob.cl/ , en los plazos y términos que establece la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de carga de información a RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

9.2.2. Res. Ext. N° 144 de 2020. Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla: Res. Ext. N° 144 de 2020. Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Dicta las reglas básicas para el funcionamiento del RETC, en especial los trámites de ingreso al sistema por parte de los establecimientos.
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, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios, industriales, entre otros. En cuanto a los residuos, el Titular aclara que la única fase donde le es aplicable la declaración RETC es en la de cierre, donde se contempla la generación de más de 12 toneladas por efectos del desmantelamiento de obras.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC https://portalvu.mma.gob.cl/ , en los plazos y términos que establece la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de carga de información a RETC, según corresponda.
Forma de control y	• Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

seguimiento	de este Decreto.

9.2.3. D.S. N°144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.

Tabla: D.S. N°144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Regula emisiones de contaminantes de cualquier naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las siguientes actividades y equipos: • Etapa de construcción: Excavación, carga y descarga de material; transporte de material y equipos en caminos no pavimentados y pavimentados; motor de vehículos y maquinarias. • Etapa de operación: Transporte de personal propio y de Contratista encargado de las mantenciones del Proyecto en caminos no pavimentados y pavimentados, y motor de vehículos de transporte. • Etapa de cierre: Desmantelamiento de instalaciones, circulación de vehículos, carga y descarga de materiales, emanaciones de gases de vehículos y maquinaria pesada.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. • Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas: • Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

9.2.4. D.S. Nº48/2015: Plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán viejo

Tabla: D.S. Nº48/2015: Plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán viejo	
Componente/materia:	El proyecto se ubica en el territorio administrativo de la comuna de Chillán, la cual está dentro de los límites que rigen el presente decreto. Durante las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas de material particulado y gases.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones
Forma de cumplimiento	En el Anexo 1-4 de la Adenda se presenta informe con la Estimación de Emisiones Atmosféricas del proyecto. En este sentido, con respecto al cumplimiento del artículo 54 del D.S N° 48/2015, los resultados obtenidos en la estimación de emisiones a generar durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, con el límite de emisión anual de 1 ton/año establecido en el citado artículo, se concluye que el Proyecto cumple con el límite normativo en todas sus fases, por tanto, no resulta necesaria la compensación de emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas que acrediten su cumplimiento: • Aplicación de supresor de polvo en camino interno del proyecto • El titular considera como medida de control que los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación o conglomerado a 30 km/h • Se tendrá un registro de la aplicación del supresor de polvo, el cual estará disponible cuando la autoridad lo requiera. • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.
Forma de control y seguimiento	Para el control de emisiones de gases, el Proyecto considera las siguientes medidas: Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y Abandono del Proyecto. Forma de control de emisiones: • Registro de aplicación de supresor de polvo • Registro de mantenimiento del supresor de polvo. • Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. • Registro de revisiones técnicas al día. • Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista encargada. • Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista. • Certificado de revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. • Certificado de mantenciones, para la maquinaria que o requiera de revisión técnica. • Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta. • Periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. • Además, como medida de control de emisiones se establecerá "prohibición de quema de madera y hacer fuego".

9.2.5. D.F.L. Nº1/2009, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla: D.F.L. Nº1/2009, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Regula todos los vehículos que circulan por caminos, calles y demás vías públicas, rurales o urbanas, caminos vecinales o particulares destinados al uso público, de todo el territorio de la República.
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	Las emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren principalmente al tránsito de camiones y vehículos menores.
Forma de cumplimiento	Todos los operarios de maquinaria y conductores de camiones y vehículos menores requeridos durante el Proyecto tendrán licencia de conducir en función de lo estipulado en el D.F.L. N°1/2009. Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantención, limpieza y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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

Tabla: D.S. Nº4/1994, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Regula las emisiones de contaminantes de vehículos motorizados.
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 todas las fases del proyecto se utilizarán vehículos motorizados para la ejecución de las partes, obras y acciones del proyecto. El Titular verificará que todo vehículo motorizado cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa y su revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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

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

Tabla: D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia:	Aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema diésel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.
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 empleará vehículos indicados en la normativa para el transporte de insumos, residuos, materiales y personas. En este contexto el Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados de combustión interna cumplan con esta norma de emisión.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su 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	•Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. •Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.8. D.S. Nº55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla: D.S. Nº55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Establece valores máximos de emisión de gases de vehículos motorizados pesados y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción,	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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

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

Tabla: D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	
Componente/materia:	Establece valores máximos de emisión de gases de vehículos motorizados medianos y fija los procedimientos para su control.
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 todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria mediana.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados medianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

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

Tabla: D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Establece normas sobre las características técnicas de motores que permitan cumplir con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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

9.2.11. D.S. Nº47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

Tabla: D.S. Nº47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica	
Componente/materia:	Medidas orientadas a minimizar las emisiones de polvo en toda obra de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada al polígono del Proyecto y al camino de acceso. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos dentro del área de faena. • Todos los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión y registro de cumplimiento de las medidas anteriores por parte del Titular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	• Catastro de vehículos y fechas de respectivas de revisiones técnicas y/o mantenciones.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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

Tabla: D.S. Nº75/1987, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Condiciones para transporte de transporte de desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión y registro de cumplimiento de las medidas de resguardo para impedir la dispersión de polvo.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.13. D.S. N°38/2012. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica

Tabla: D.S. N°38/2012. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
Componente/materia:	Emisiones de ruido, estableciendo límites máximos permisibles de ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas del parque solar durante su fase de construcción, generadas principalmente por la operación de los equipos de movimiento de tierra y tránsito de camiones. En el caso de la fase de operación, estas se asociarán al funcionamiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	equipos y al tránsito de vehículos menores producto de las labores de mantenimiento. Por último, en la fase de cierre las emisiones acústicas estarán asociados a las obras de desmantelamiento.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de ruido que se presenta en el Anexo 1.4 de la DIA, la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumplirá con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, no produciendo impacto acústico significativo dentro para las comunidades y receptores humanos que podrían relacionarse con el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. • Plan trimestral de Verificación y mantenimiento de barreras acústicas durante las fases de construcción y cierre. • Cumplimiento de lo señalado en el Anexo 1.4 de la DIA
Forma de control y seguimiento	• Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. • Registro de mantención de maquinaria y equipos.

9.2.14. D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla: D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Entre sus disposiciones regula la provisión de agua potable destinada a consumo humano en lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción inicialmente se instalarán baños químicos como medida de cumplimiento de los artículos 21 al 26 en los frentes de trabajo, los cuales serán mantenidos por contratistas externos de la región, teniendo presente que para su gestión se contará con el respaldo de la disposición final de los residuos que se generen. Posteriormente, en las dependencias del Proyecto se instalará como obra permanente un módulo con baños y un sistema de recolección de aguas servidas. Este sistema de recolección consistirá en una red de tuberías de PVC que conducirán las aguas residuales domésticas desde el servicio higiénico hacia la fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Cabe indicar, que se mantendrá en los frentes de trabajo baños químicos, los cuales se instalarán a no más de 75 m de distancia de los frentes de trabajo activos y el número será de 1 cada 10 trabajadores. Por otro lado, para el correcto funcionamiento del sistema durante la fase de construcción, se habilitará un (1) estanque de agua potable (en adelante el "EAA") para su almacenamiento y posterior distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. La provisión de agua potable para los trabajadores considerará una dotación de 100 litros/persona/día. También se abastecerá de agua potable en botella o bidón. En el caso de la fase operación, se mantendrá operativo el sistema sanitario de manejo de agua servida y suministro de agua potable comentado para la fase de construcción, por lo que, durante esta fase, los trabajadores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	encargados de las mantenciones consideradas por el Proyecto usarán los servicios higiénicos ya habilitados. Finalmente, para la fase de cierre, se considera la habilitación de baños químicos posterior al desmantelamiento de la fosa séptica para presentar servicio a la mano de obra considerada por esta fase, quienes estarán encargados del desmantelamiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Tramitación sectorial de la aprobación del proyecto y funcionamiento del sistema particular agua potable y aguas servidas. El Proyecto contará con agua potable e instalaciones sanitarias en número y condiciones de acuerdo al presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores de agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas. •Comprobantes de abastecimiento de agua potable embotellada. •Comprobantes de recepción, manejo y retiro de baños químicos. •Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el abastecimiento de agua potable.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.15. D.S. Nº236/1926, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias

Tabla: D.S. Nº236/1926, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias	
Componente/materia:	Entre sus disposiciones regula la manera de disponer de las aguas servidas.
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 construcción se utilizarán baños químicos como solución sanitaria, para posteriormente ser complementado por medio de un sistema de recolección de aguas servidas en el área del Proyecto, el cual se mantendrá operativo para la fase de operación. Así, durante ambas fases, se dispondrá como obra permanente un módulo con baños y un sistema de recolección de aguas servidas. Este sistema de recolección consistirá en una red de tuberías de PVC que conducirán las aguas residuales domésticas desde el servicio higiénico hacia la fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Finalmente, durante la fase cierre el Proyecto utilizará exclusivamente baños químicos como solución sanitaria una vez se haya desmantelado la fosa séptica.
Forma de cumplimiento	Tramitación sectorial de la aprobación del proyecto y funcionamiento del sistema particular agua potable y aguas servidas. En base a lo anterior, en el marco de la presente DIA, se presentan en el Anexo 3.1, de la Adenda los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	•Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. •Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	•Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.16. D.F.L. Nº725/1968, Código Sanitario (residuos líquidos)

Tabla: D.F.L. Nº725/1968, Código Sanitario (residuos líquidos)	
Componente/materia:	Rige todas las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República.
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 construcción inicialmente se utilizarán baños químicos como solución sanitaria, hasta que se habilite el sistema de recolección de aguas servidas en el área del Proyecto, el cual se mantendrá operativo para la fase de operación. Así, durante ambas fases, se dispondrá como obra permanente un módulo con baños y un sistema de recolección de aguas servidas. Este sistema de recolección consistirá en una red de tuberías de PVC que conducirán las aguas residuales domésticas desde el servicio higiénico hacia la fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Finalmente, durante la fase cierre el Proyecto utilizará exclusivamente baños químicos como solución sanitaria una vez se haya desmantelado la fosa séptica.
Forma de cumplimiento	Tramitación sectorial de la aprobación del proyecto y funcionamiento del sistema particular agua potable y aguas servidas. En base a lo anterior, en el marco de la presente DIA, se presentan en el Anexo 3.1 de la Adenda, los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	•Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. •Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. •Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.17 D.F.L. Nº725/1968, Código Sanitario (residuos sólidos)

Tabla: D.F.L. Nº725/1968, Código Sanitario (residuos sólidos)	
Componente/materia:	Residuos sólidos asimilables a domiciliarios, residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción,	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: o Patio de Residuos o Patio de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD) o Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) o Bodega de RESPEL Por su parte, también solicitará la autorización durante la fase de operación de las siguientes instalaciones: o Patio de Residuos o Patio de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD) o Bodega de RESPEL Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los Anexos 3.2 y 3.3 de la Adenda, correspondientes a los PAS 140 y 142, respectivamente
Indicador que acredita su cumplimiento	•Oficios de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de las instalaciones destinadas al manejo de residuo. •Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.18. D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla: D.S. Nº594/2000, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Disposición y acopio temporal, como el transporte y disposición final de los residuos industriales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre, derivados de las obras y actividades a realizar en las dependencias del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: o Patio de Residuos o Patio de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD). o Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) o Bodega de RESPEL Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los Anexo 3.2 y 3.3 de la Adenda, correspondientes a los PAS 140 y 142, respectivamente. Cabe indicar, que para la fase de operación no se estima el almacenamiento temporal de residuos, dado que estos serán retirados al momento de su generación.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Oficios de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de las instalaciones destinadas al manejo de residuo. •Registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto. •Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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 por la SEREMI de Salud. •Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.

9.2.19. D.S. Nº148/2004, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla: D.S. Nº148/2004, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Establece las condiciones para el manejo, acopio temporal, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización para una bodega de residuos peligrosos a utilizar durante la fase de construcción, operación y cierre. Los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 se presentan en Anexo 3.3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Oficios de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos •Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. •Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.

9.2.20. Ley N° 20.920 de 2016 "Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje".

Tabla: Ley N° 20.920 de 2016 "Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje".	
Componente/materia:	El cuerpo normativo tiene por objetivo disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización.
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, operación y cierre se generarán residuos de productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, en particular, embalajes de los paneles fotovoltaicos y baterías. Además, los paneles e inversores solares son de procedencia importada y en etapa de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	cierre serán considerados como residuos, por lo tanto, le son aplicables las disposiciones de la Ley N° 20.920.
Forma de cumplimiento	Según define la Ley los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser "productores de productos prioritarios" por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser regulada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigor. En línea con lo anterior, el Titular seguirá las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarará los paneles, baterías, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), según corresponda. El Titular compromete ante la autoridad que el reciclaje y las metas de recolección y valorización de envases y embalajes, establecidos en el Articulo N°23, se realizarán a través de gestores autorizados
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobantes de retiro de los productos prioritarios por parte de los gestores autorizados.
Forma de control y seguimiento	• Declaraciones correspondientes en el RETC. • Informe de seguimiento en RETC.

9.2.21. D.S. N°43/2016, Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas

Tabla: D.S. N°43/2016, Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se estima la utilización de pinturas, solventes y Barnices para la habilitación del Proyecto
Forma de cumplimiento	Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, serán almacenadas dentro de la bodega común (al encontrase encontrarán en cantidades inferiores a las establecidas en D.S. N°43/2015), en estantes diferenciados, utilizando señalética adecuada y manteniendo las condiciones de seguridad que establece el Reglamento. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto y se regirán por lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Registro de cantidad de productos almacenados junto a sus HDS.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

9.2.22. D.S. N°160/2009, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos

Tabla: D.S. D.S. N°160/2009, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
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 utilizará combustibles diésel en sus etapas de construcción y cierre en términos de la demanda de los equipos, vehículos y maquinarias a utilizar. Cabe indicar, que el suministro de combustible necesario a contar en faena se requiere exclusivamente para las maquinarias, todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el abastecimiento de combustibles se hará un convenio con alguna estación de combustible localizada en las cercanías del Proyecto. Para el abastecimiento de combustible se dispondrá de un estanque portátil de 480 L de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizada. En el área del Proyecto, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada para tales efectos dentro de la instalación de faena. Durante las labores, se instalará una carpeta que permita recuperar cualquier derrame accidental de combustible, cuya probabilidad de ocurrencia es mínima, debido al surtidor especializado del equipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte y distribución de diésel.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3. Normas relacionadas con energía.

9.3.1. D.F.L. N°4/2007, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica.

Tabla: D.F.L. N°4/2007, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica.	
Componente/materia:	Energía eléctrica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto tiene por fin generar energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía solar con paneles fotovoltaicos, cuya energía será distribuida por una línea de evacuación.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas que corresponden a las instalaciones del Proyecto, de acuerdo a las normas técnicas. Asimismo, el Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Su construcción, operación y mantenimiento será ejecutada por personal calificado y autorizado. El Titular declarará ante la Superintendencia Electricidad y Combustibles (SEC) oportunamente la puesta en servicio de las obras consideradas por el Proyecto. Además, el Titular hace presente que se encargará de mantener las instalaciones eléctricas del Proyecto, en conformidad con las prescripciones que establece la normativa técnica aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger en todo momento la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Certificaciones de las instalaciones realizadas en laboratorios autorizados por la SEC. •Registro de las mantenciones preventivas y correctivas realizadas en las instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.3.2. D.S. N°327/1998, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos

Tabla: D.S. N°327/1998, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia:	Energía eléctrica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto tiene por fin generar energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía solar con paneles fotovoltaicos, cuya energía será distribuida por una línea de evacuación.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas que corresponden a las instalaciones del Proyecto, de acuerdo a las normas técnicas. Asimismo, el Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Su construcción, operación y mantenimiento será ejecutada por personal calificado y autorizado. El Titular declarará ante la Superintendencia Electricidad y Combustibles (SEC) oportunamente la puesta en servicio de las obras consideradas por el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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

9.4.1. Ley Nº19.473, Ministerio de Agricultura, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.

Tabla: Ley Nº19.473, Ministerio de Agricultura, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.	
Componente/materia:	Fauna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. Del mismo modo, puede mencionarse que el proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. • Registro de realización de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.4.2. D.S. Nº5, Aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de diciembre de 1998

Tabla: D.S. Nº5, Aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de diciembre de 1998	
Componente/materia:	Listados de especies permitidas de caza, cuota por jornada y períodos de caza permitidos, así como también un listado de especies de fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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

9.4.3. D.L. N°3557/1981, establece Disposiciones sobre Protección Agrícola

Tabla: D.L. N°3557/1981, establece Disposiciones sobre Protección Agrícola	
Componente/materia:	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola
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	No aplica. El Proyecto no generará emisiones, descargas y residuos que puedan contaminar áreas donde se desarrollan actividades agrícolas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación. La gestión de todos los residuos se ejecutará en pleno cumplimiento de la normativa sanitaria vigente, a través de la implementación de instalaciones de manejo, cuyos antecedentes se entregan en los PAS 140 y 142 descritos en los Anexos 3.2 y 3.3 de la Adenda. A su vez, los residuos líquidos domiciliarios serán evacuados a un sistema de aguas servidas, fosa séptica con dren de infiltración, cuyos antecedentes se entregan en el PAS 138 descritos en el Anexo 3.1 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos. •Oficios de autorización de proyecto y funcionamiento de las siguientes instalaciones: •Patio de Residuos •Patio Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD) •Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RISES NP) •Bodega de RESPEL •Fosa séptica •Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.4.4. Resolución Exenta N°133/2005, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera

Tabla: Resolución Exenta N°133/2005, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera	
Componente/materia:	Fabricación y medidas de tratamiento exigidas para embalajes de madera utilizados para transportes de envíos.
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 Proyecto recibirá insumos y equipos con embalajes de madera provenientes del extranjero.
Forma de cumplimiento	En caso de que las necesidades de equipamiento impidan adquirir equipos dentro del territorio nacional y por consiguiente se deba incurrir en la importación de insumos y equipos desde el extranjero, el Titular exigirá a la o las empresas distribuidoras que cumplan con lo exigido en este cuerpo normativo mediante contrato, esto es, que los embalajes de madera provenientes del extranjero presenten la certificación que avalúe que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. Exenta N°133 y sus modificaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Registro fotográfico de embalajes con marcas de haber sido sometidos a alguno de los tratamientos fitosanitarios aprobados, señalados precedentemente.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.5. Normas relacionadas con vialidad

9.5.1. DFL 850, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.

Tabla: DFL 850, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.	
Componente/materia:	Construcción y conservación de caminos. Establece la prohibición de circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción,	El Proyecto para el correcto desarrollo como actividad considera el transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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

9.5.2. Decreto Nº158/1980, Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla: Decreto Nº158/1980, Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos.	
Componente/materia:	Prohíbe la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que excedan los límites máximos permitidos por la norma.
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 el correcto desarrollo como actividad considera el transporte de carga durante todas las fases del Proyecto. En sus fases de construcción y cierre se utilizan vehículos pesados, medianos y livianos, mientras que, durante la fase de operación, se consideran principalmente vehículos livianos (camionetas) para labores de inspección, mantención y fiscalización del parque.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones: • El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo al D.S. Nº158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. •Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto. •Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.5.3. Decreto Nº200/1993, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla: Decreto Nº200/1993, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	
Componente/materia:	Establece pesos máximos a los vehículos que circulan por vías urbanas del país.
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 realizará transporte de carga para la construcción del parque fotovoltaico.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones: •El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo al D.S. Nº158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. •Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. •Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto. •Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

seguimiento	para fiscalización de la Autoridad.

9.6. Normas relacionadas con ordenamiento territorial

9.6.1. D.F.L. 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismos y Construcciones

Tabla: D.F.L. 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismos y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial.
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 habilitación de obras de edificación permanentes y temporales.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de lo establecido en la presente normativa, el Titular del Proyecto solicitará, previamente la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Por ello, en el marco de la presente DIA se entregan en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria los requisitos y contenidos técnicos y formales actualizados, necesarios para la tramitación del permiso ambiental sectorial establecido en el artículo 160 del RSEIA (PAS 160).
Indicador que acredita su cumplimiento	•El indicador de cumplimiento será la obtención favorable del PAS 160, así como la resolución sectorial a obtener posteriormente.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de tratamiento de aguas servidas.
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	en el Anexo 3.1 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°17118, de fecha 4 de diciembre de 2023, de la SEREMI de Salud Región de Ñuble, se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan el cumplimiento de los requisitos del PAS 138.

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

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Patio de residuos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que, las condiciones de saneamiento y seguridad deben evitar un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en el Anexo 3.2 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°17118, de fecha 4 de diciembre de 2023, de la SEREMI de Salud Región de Ñuble, se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan el cumplimiento de los requisitos del PAS 140.

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

Tabla 10.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Patio de residuos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento de residuos en un sitio no debe afectar 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 el Anexo 3.3 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°17118, de fecha 4 de diciembre de 2023, de la SEREMI de Salud Región de Ñuble, se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan el cumplimiento de los requisitos del PAS 142.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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

Tabla 10.2.4 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	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Área total de emplazamiento, considerando las obras temporales y permanentes.
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 el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 16/DDUI, de fecha 17 de abril de 2023, de SEREMI DE Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble, se pronunció confome a la DIA, indicando *"En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Declaración de Impacto Ambiental antes mencionada. Cabe hacer presente, a esa autoridad y al interesado, que el presente pronunciamiento refiere a los contenidos técnicos y formales ambientales del PAS Mixto, descrito en el artículo 160 del Reglamento del SEIA; siendo facultad del organismo competente, en forma sectorial, revisar y pronunciarse frente a los demás contenidos."* El Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Ñuble, a través ORD. Nº 237/2024 de fecha 6 de marzo de 2024, se pronunció conforme a la Adenda complementaria, indicando, *"el titular cumple con los criterios técnicos ambientales y sectoriales de competencias de este servicio sobre el PAS 160".*

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

Tabla 10.1.5 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Parque Fotovoltaico.
Calificación de la parte u obra	Inofensivo.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No producir daños ni molestias a la comunidad, personas o entorno, controlar y neutralizar los efectos del proceso productivo o de acopio, siempre dentro del propio predio e instalaciones, resultando éste inocuo.
Pronunciamiento del órgano competente	En su ORD. N°17118, de fecha 4 de diciembre de 2023, de la SEREMI de Salud Región de Ñuble, se pronunció conforme sobre la Adenda, el cual califica la actividad como inofensiva.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

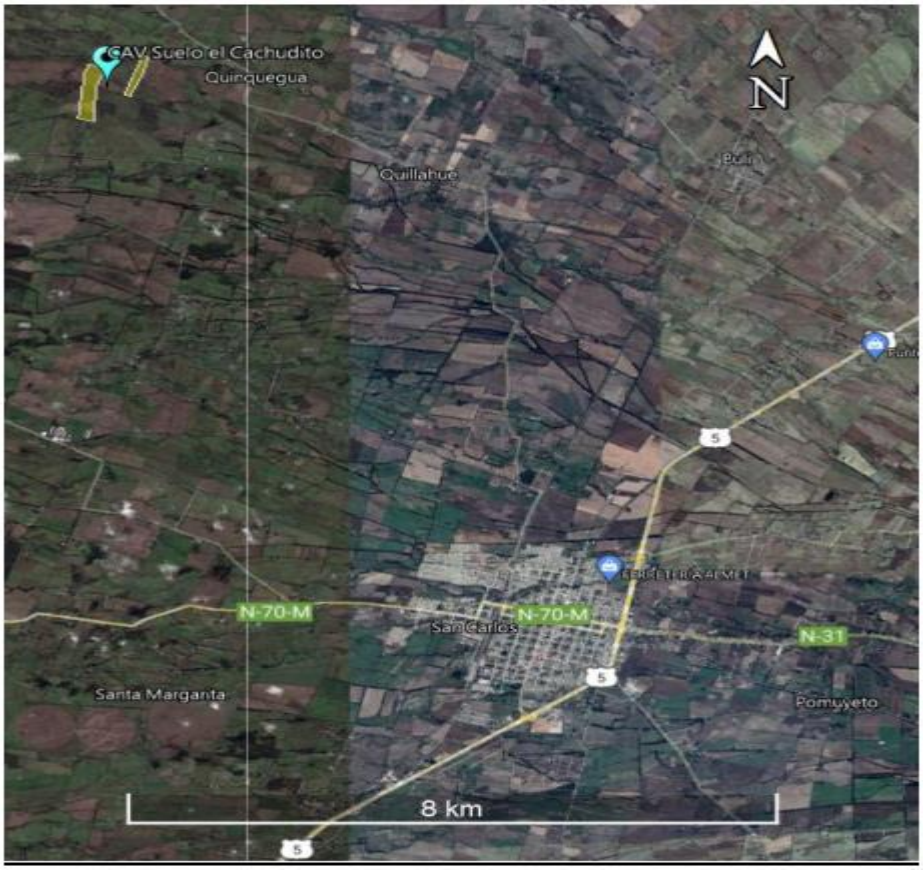
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Generación de un residual positivo en la productividad de suelo

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Generación de un residual positivo en la productividad de suelo	
Impacto asociado	Uso temporal de suelo agropecuario CUS III y II
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Generar un incremental en la productividad de suelo de la comuna San Carlos de la Región de Ñuble que permita asegurar un residual positivo producto del uso temporal de 21,4 ha de suelo agrícola CUS III y 2,2 ha de suelo agrícola CUS II por parte del PFV el Cachudito. <u>Descripción</u>: A través de una estrategia integral de manejo de suelo, se incorporará a producción agrícola 23,6 ha de suelo CUS IV que no presenta historial productivo previo, mediante el establecimiento de un cultivo de Avellano Europeo, en predio ubicado en comuna de San Carlos, Rol 01343 – 00184, Región de Ñuble. <u>Justificación</u>: El Proyecto se realizará en un entorno con alta vocación agrícola. El predio se ubica dentro de la comuna de San Carlos, a 15 km, aproximadamente, de su centro urbano y la Ruta 5 (Figura 1). *Fuente: Figura Ubicación de predio para CAV de suelo, de la Adenda complementaria.* Su emplazamiento ocupa un terreno con escasa pendiente dentro de la cuenca hidrográfica del río Ñuble, en plena depresión intermedia. El distrito agroclimático al que corresponde el emplazamiento del Proyecto es el 7- 9-1: Chillán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	(Santibáñez, 2017), tipo Templado cálido supratermal con régimen de humedad subhúmedo seco (Csb2Shs). Éste se caracteriza por presentar temperaturas que varían entre los 29,5°C en enero y los 3,5°C en julio. Se registra un promedio de días consecutivos libres de heladas al año de 211, mientras que el periodo favorable para la actividad vegetativa dura nueve meses. La precipitación anual es de 1.035 mm y el déficit hídrico alcanza los 789 mm con un periodo seco de 5 meses, mientras que la acumulación de horas frío alcanza las 949 horas al año. El suelo del predio CAV fue utilizado de forma alternada como pradera natural para el pastoreo de ganado bovino, y para el cultivo de arroz, no obstante, no se explota agrícolamente hace 10 años. No cuenta con más infraestructura que el cierre perimetral. El predio considerado para el CAV tiene un bajo potencial agrícola debido a sus condiciones restrictivas de suelo. Los suelos sobre el que se emplazará se caracterizan por presentar una textura superficial franco arcillo limosa, ser moderadamente profundo, plano y de drenaje imperfecto, categorizado como CUS IV. Por su bajo potencial productivo, el predio fue cultivado solo de forma esporádica con arroz obteniendo bajos rendimientos. Esto ha provocado la compactación del suelo deteriorando aún más sus condiciones productivas, en el Apéndice 1. Estudio Agrológico de suelo CAV se la aptitud del predio para el cultivo de Avellano europeo). Por lo tanto, a través de la ejecución del presente CAV se podrá generar un incremental en la productividad de suelo de la Región que permita asegurar un residual positivo producto del uso temporal de 23,6 ha de suelo agrícola por parte del PFV el Cachudito.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El presente Compromiso ambiental voluntario (CAV) se llevará a cabo en predio ubicado en comuna de San Carlos, Rol 01343 – 00184, Región de Ñuble (ver ubicación en Anexo 1.1.8 de la Adenda). El predio en que se implementará presenta limitaciones principalmente en su condición de pobre drenaje (alta compactación y presencia de toba volcánica), baja capacidad de agua aprovechable y alta frecuencia de inundaciones. Lo anterior condiciona la clasificación del suelo presente en el total de terreno utilizado como clase IV, limitado principalmente por problemas de drenaje, por lo cual se cataloga con la subclase w. Ubicación predio CAV suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636



Fuente: Figura 5. Ubicación predio CAV Suelo. Anexo 3 Actualización compromisos ambientales voluntarios, de la Adenda complementaria.

Forma: El aumento de la capacidad productiva del predio requiere de la ejecución de una estrategia integral del manejo del suelo a ser aplicadas en el sitio que será incorporado a producción agrícola. La estrategia de intervención consistirá en la ejecución de un conjunto de labores ordenadas en el tiempo con efectos sinérgicos entre sí, entre las cuales se encuentran actividades de preparación del suelo, construcción de sistema de drenaje y un sistema de riego, establecimiento de cultivo de avellano europeo, labores periódicas del huerto. El sistema de riego considera adquirir los derechos de agua autorizados por un total de 2,25 acciones/aguas del Canal Arrau (Anexo 6. Fojas N°71, 72 y 73 de la Adenda Complementaria). Cabe destacar que, el sitio contiene pretiles de arroz que fue cultivado hace más de 10 años y quedaron abandonados (en el Anexo 5. de la Adenda Complementaria se adjuntan declaraciones juradas de los propietarios que avalan la información. Para Mejorar estructura física del suelo y reducción de compactación: Se roturará a lo menos 80 centímetros en profundidad desde la superficie del suelo mediante maquinaria tipo bulldozer o excavadora con tridente. Para evacuar el exceso de humedad del terreno se definirán, mediante planimetría definirán los puntos en donde se concentra principalmente la acumulación de agua en el perfil a través del análisis de pendientes. Se diseñará la disposición de las hileras del huerto de tal manera de mejorar la evacuación de aguas y se realizarán zanjas de conducción o drenajes en el terreno de ser necesarios.

Oportunidad: La vida útil de un huerto de avellano europeo tradicional permite

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	mantener viable la productividad de este por alrededor de 30 años desde su establecimiento. Inclusive en algunos casos los huertos podrían llegar a ser productivos hasta 50 años posterior a su establecimiento, por tanto, la vida útil del CAV se considera toda la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para verificar la generación del incremental en la productividad de suelo de la comuna de San Carlos que permita asegurar un residual positivo producto del uso temporal de 23,6 ha de suelo agrícola por parte del PFV el Cachudito se consideran los siguientes indicadores incluyendo indicadores cuantitativos: • Registro fotográfico del proceso de mejora de estructura física del suelo y reducción de compactación y calicatas realizadas. • Plano de diseño del huerto con hileras orientadas hacia donde se reduce la pendiente con el fin de evacuar el agua. Registro fotográfico de construcción y diseño de drenajes (si es que son necesarios). • Establecimiento de cultivo de avellano europeo.
Forma de control y seguimiento	Los resultados obtenidos serán presentados a la SMA en los Informes de avance. Estos informes contendrán la descripción de las labores realizadas, el nivel de cumplimiento de las etapas y los resultados obtenidos. Los informes de avance serán entregados anualmente en el mes de junio. Se realizará seguimiento de las condiciones físico químicas del suelo (condiciones texturales y químicas), elaborado por un laboratorio agrícola certificado, se realizará de manera bianual comenzando desde el año 1 de la implementación del CAV. Además de seguimiento al rendimiento del cultivo, donde se espera una cosecha anual sobre los 1.500 kg/ha a partir del año 7 desde plantación, los volúmenes cosechados serán registrados a partir del año 8 de plantación para verificar el éxito de la medida.

11.1.2. **Compromiso ambiental voluntario Plan Comunicacional**

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan Comunicacional	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Sostener comunicación directa, fluida y a largo plazo para entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, además de establecer un trabajo en conjunto durante fase de desarrollo, construcción, operación y cierre del proyecto. Descripción: La ejecución del compromiso ambiental voluntario se enmarcará en el relacionamiento comunitario del Titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del PFV y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo. Justificación: El proceso de diálogo a implementar se enmarca en la construcción de canales de comunicación con la Comunidad, posterior a la tramitación ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	del Proyecto, bajo la política de un "buen vecino", de manera de informar oportunamente a las comunidades o grupos humanos involucrados en las distintas fases de ejecución del Proyecto. Disponer de un mecanismo de vínculo permanente permitirá además afianzar relaciones de confianza para resolver observaciones, consultas, reclamos, y toma de decisiones en conjunto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia medio humano. Forma: Previo al inicio y al término de las fases del Parque Fotovoltaico se entregarán informativos a los sectores que forman parte del área de influencia de Medio Humano. Esta actividad será llevada a cabo por el encargado de comunidades del Titular, quien tomará contacto con los dirigentes de las organizaciones o residentes de los alrededores del PFV, para acordar el modo de entrega del informativo. Además, en estas instancias se acordará la necesidad de mantener canales de comunicación, los cuales se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto e incluirá el mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La forma de proceder con las quejas, reclamos y sugerencias será: 1. El encargado de comunidades recogerá semanalmente las comunicaciones. Se revisará la naturaleza de la comunicación y se derivará con el área de la empresa involucrada. 2. El encargado de comunidades elaborará un informe de comunicación que incluirá información relativa al código de seguimiento de la comunicación, tipo de comunicación, área involucrada, información del que emitió la comunicación, fecha, descripción, solución recomendada y plazo de resolución. 3. Se categorizará la comunicación, dependiendo de la naturaleza y criticidad de ésta. 4. Resolución: Una vez resuelta la inquietud, comunicación, se dará respuesta formal al solicitante interesado. 5. Evaluación y seguimiento: El encargado de comunidades será responsable del seguimiento y respuesta a los distintos interesados, en plazo de acuerdo con criticidad y temática de las consultas, quejas, reclamos y sugerencias. Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará a cabo previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto y se extenderá durante toda la vida útil del Proyecto. Cabe indicar, que se comunicarán los hitos de la construcción que más ruido y emisiones atmosféricas generen.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Actas de reuniones, cartas correos, whatsapp, registro fotográfico o cualquier registro del acercamiento con los vecinos. 2. Informes de seguimiento que den cuenta de las actividades del compromiso.
Forma de control y seguimiento	Se reportará anualmente la SMA la sistematización y respaldo de ejecución del CAV, siempre y cuando existan actividades referidas al compromiso, también se mantendrá una planilla de registro de relacionamiento comunitario de carácter mensual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contratar personal proveniente de zonas aledañas al Proyecto, así como priorizar el uso de servicios locales de alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria y combustible, durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Descripción: Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, y debido a que, la demanda de trabajadores durante dichas fases es mayor, se abrirán plazas para la contratación de mano de obra local calificada y no calificada, mediante puestos de trabajo en la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la Ilustre Municipalidad de Chillán. Cabe mencionar que, la ocupación de cupos de estos puestos de trabajo quedará condicionada a la disponibilidad de aptitudes técnicas, según requerimientos del Proyecto. Justificación: Las fases de construcción y cierre del Proyecto, requerirán la contratación de mano de obra, quienes serán necesarios para llevar a cabo todas las acciones, partes y obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Chillán, y otras comunas aledañas al Proyecto. Forma: El Titular, previo al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto, solicitará en OMIL de la I. Municipalidad de Chillán, las bases de datos de personas que se encuentren buscando empleo. Dicha base de datos se pondrá a disposición de las empresas contratistas que trabajen en el Proyecto, con el propósito de facilitar el proceso de postulación y contratación. Se llevará un registro de las entrevistas realizadas, donde se especifique el nombre del postulante, profesión y/o cargo al que postula, dirección, número de contacto, entre otros datos. De manera adicional, se priorizará la instancia de contratación local de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, combustible u otro), en la medida que estos sean adecuados a los requisitos de trabajo. Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará a cabo previo al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Catastro de la mano de obra, considerando el registro disponible desde la OMIL de la I. Municipalidad de Chillán. • Nómina de trabajadores contratados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. • Ante uso efectivo de servicios por parte del Proyecto, se presentará un acta de declaración del servicio y/o boletas
Forma de control y seguimiento	Se presentará ante la I. Municipalidad de Chillán y ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), los siguientes registros: • Registro de solicitud del catastro de mano de obra local disponible ante la OMIL. • Registro del levantamiento de información de la mano de obra. • Registro de entrevistas realizadas. • Registro de contrataciones. Registro de boletas y/o actas de declaración de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	entrega de servicios, ante eventual uso efectivo de servicios locales.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueológicas

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueológicas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar la inducción a los trabajadores/as con las acciones a tomar en caso de identificar un hallazgo arqueológico. Descripción: Se llevará a cabo la realización de charlas de inducción a los trabajadores/as que participen en la fase de construcción del Proyecto previo o al momento de ingresar a la obra. Justificación: Dar cumplimiento a la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y capacitar a los trabajadores/as en caso de existir hallazgos no previstos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del Parque Fotovoltaico o en las dependencias del Titular. Forma: Realización de Charlas de inducción a los trabajadores/as que participen durante la fase de construcción del Proyecto. Estas serán realizadas de forma previa al inicio de la fase de construcción y en caso de ingresar nuevo personal a las obras asociadas a las actividades del Proyecto. Estas serán realizadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología (o profesional a fin), abordando los tipos de hallazgos y el patrimonio cultural de la zona donde se emplaza el Proyecto, el marco legal en términos de la componente arqueológica, y los procedimientos a seguir en caso de un hallazgo no previsto. Para el desarrollo del presente CAV se cumplirán con detallar la información contenida en los siguientes estándares: a) Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. Oportunidad: Previa al inicio de la fase de construcción de Proyecto y mientras dure las actividades de acondicionamiento de terreno.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de charlas de inducción. • Copia de material gráfico presentado. • Lista de asistencia, indicando nombre, cargo, Rut y firma. • Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
Forma de control y seguimiento	Entrega de un informe a la SMA y al CMN compilatorio que contenga las listas de asistencia firmadas por los trabajadores a los que se realizaron las charlas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Informe de Inspección Arqueológica

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Informe de Inspección Arqueológica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Permitir al Consejo de Monumentos Nacionales la adecuada evaluación del Proyecto. Descripción: Se realizará una inspección visual posterior a labores de despeje y limpieza de los reductos de vegetación y previo a los movimientos de tierra y excavaciones. Con la finalidad de tener una inspección visual que abarque la totalidad del área de influencia. Esta segunda inspección será realizada con un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología. Justificación: Dar cumplimiento a la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del Parque Fotovoltaico. Forma: Luego de la inspección visual a cargo de un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, se realizará un Informe de inspección visual Arqueológica que incluirá lo siguiente: a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y actualizada a la fecha de elaboración del informe. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie. b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica. Además, se deben incorporar los tracks de la prospección en formato KML, KMZ y GPS obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad. Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2160788350. c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y deberán tener menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros. d) Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto. e) Nombre y firma del/de la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente. f) Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA". https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/informes_ejecutivos_de_excava

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	ción_y_prospeccion_ arqueologica.pdf. g) Finalmente, con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir con el informe de inspección visual la planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitiosarqueologicos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la inspección visual Informe de inspección visual realizado
Forma de control y seguimiento	Entrega del informe a la SMA y al CMN.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario Plan de limpieza de microbasurales

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario Plan de limpieza de microbasurales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Eliminar los microbasurales existentes que han sido identificados mediante la recolección de información primaria. Descripción: De manera previa a la fase de construcción, se implementará un Plan de limpieza de microbasurales, que consiste en limpiar el sector de emplazamiento del Proyecto, caminos y áreas aledañas a este, donde actualmente se encuentran microbasurales que pueden generar focos de infección y descontento en la comunidad. Se separarán los tipos de residuos (domiciliarios, industriales no peligrosos y/o peligrosos) y llevando la basura a un sitio de disposición final autorizado según corresponda. Dentro del Plan, se consideran las gestiones necesarias para el retiro de los residuos con empresas certificadas, al igual que con el sitio de disposición final. Justificación: Según la información recogida en campaña de línea base del componente Medio Humano, actualmente se encuentran áreas que son utilizadas para disponer basura, generando microbasurales que producen descontento en la comunidad del área de influencia. En base a esto, con el Plan de limpieza se busca dejar limpio el sector y sea un sector más amigable para las y los vecino(a)s.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto, caminos y áreas aledañas. Forma: Previo a la fase de construcción, se contactará a una empresa certificada de manera directa o mediante las gestiones de la municipalidad, para la separación y traslado de los residuos que se encuentren en los microbasurales hasta el sitio de disposición autorizado, el cual será gestionado de manera previa o simultánea de la empresa de transporte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará a cabo previo al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Certificado de la empresa que autorice el transporte de residuos. • Autorización del sitio de disposición final. • Fotografías georreferenciadas de las áreas despejadas de basura. • Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite realización de las capacitaciones
Forma de control y seguimiento	Se presentará ante la comunidad, las comunicaciones y acciones realizadas para la limpieza de los microbasurales, además del registro fotográfico que permita comprar la situación inicial y final.

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario Protocolo de Conducción

Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario Protocolo de Conducción	
Impacto asociado	Eventuales accidentes de tránsito y molestias en el desplazamiento de la comunidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir el riesgo de accidentes de tránsito, evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los grupos humanos en el área. Descripción: El Protocolo determina medidas cautelares respecto al tránsito vehicular en la fase de construcción, considerando también, capacitaciones a los conductores de oEnergy y empresas contratistas. La prevención de enfoca bajo una mirada integral que considera la capacitación a conductores, mantenimiento de vehículos y la promoción del manejo defensivo. Justificación: A través de charlas sobre manejo defensivo y respetuoso, se busca minimizar los eventuales accidentes o afectación a los grupos humanos ubicados cerca del área de emplazamiento del Proyecto, con los que se compartirán rutas y el camino de acceso al PFV.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior de las faenas del proyecto. Forma: El Protocolo estará disponible para los trabajadores en toda oportunidad, se presentará en formato físico en las instalaciones del parque y en formato digital. Dentro del Protocolo, se considera la capacitación a los trabajadores sobre manejo defensivo, la cual consiste en una charla que se realizará dentro de la instalación de faena del Proyecto. Protocolo de Conducción Se consideran los siguientes puntos como medidas cautelares en las actividades de conducción de los trabajadores: •La velocidad máxima será 30 km/hr. •Los vehículos asociados al Proyecto no excederán los límites de velocidad establecidos en las rutas a utilizar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

	•Los camiones asociados al Proyecto tendrán un sistema de monitoreo por GPS, que entregue la información sobre las rutas utilizadas y velocidades en los trayectos, a modo de cumplir con las velocidades máximas en carreteras y caminos además de la velocidad indicada en el presente Protocolo. •En caso de ocurrir un uso extraordinario de la vía de acceso al Proyecto por parte de la comunidad (festividades, caravanas, entre otros), los conductores del Proyecto darán preferencia de uso de la vía a la comunidad. •Los horarios de transporte del Proyecto serán diferidos de los horarios de tráfico punta (7:00 am a 8:30 am), evitando ocasionar congestión vehicular. •Realizar una charla de capacitación a trabajadores internos y externos del Proyecto que tendrá como objetivo informar sobre los riesgos asociados a la actividad de conducción. •Mantenimiento de los vehículos, considerando revisiones periódicas y mantenimientos preventivos, los que incluyen frenos, neumáticos y luces. •Verificación del funcionamiento de los elementos de seguridad: cinturones de seguridad y airbags. •Se considera en todo momento la verificación de los elementos de seguridad obligatorio como botiquín, extintor y elementos reflectantes. La capacitación considerará los siguientes tópicos como ejes centrales: •Seguridad vial, <u>Formas de prevenir accidentes</u> •Mantener la conciencia sobre los riesgos asociaciones a la conducción, como el consumo de alcohol, drogas, fatiga, distracciones y exceso de velocidad. •Mantenimiento adecuado del vehículo. •Mantener una actitud defensiva al momento de conducir, anticipar posibles peligros y evitar comportamientos riesgosos. •Evitar distracciones (uso de dispositivos móviles, comer, entre otros). •Promover respeto a las normas de tránsito y la cultura de la conducción. •Normativa de tránsito. •Técnicas de manejo seguro. Cabe indicar, que la empresa además de estas medidas cautelares cuenta con un procedimiento de conducción a la defensiva que aplica a todos los proyectos, el cual tiene por objetivo establecer los lineamientos necesarios para la conducción de vehículos a la defensiva, garantizando el traslado seguro de los trabajadores. <u>Oportunidad de implementación</u>: Este Protocolo estará vigente durante toda la fase de construcción, etapa en la que se considera la contratación de empresas externas que brinden servicios. La capacitación se realizará previo a la fase de construcción y cada vez que ingrese un nuevo trabajador o se establezca un contrato con alguna empresa externa. El procedimiento interno mencionado anteriormente rige durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	•Se mantendrá un registro con los tópicos y materiales entregados de las charlas y la asistencia del personal a las mismas. •Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite realización de las capacitaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso de que la Autoridad lo requiera: •Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. •Registro fotográfico georreferenciado de la realización de las charlas. •Registro del material entregado (folletos, boletines, ppt). •Registro de las revisiones técnicas de los vehículos •Registros de la información GPS de los vehículos •Registro de las licencias de conducir de los conductores.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico El Cachudito fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/04/2023 y en el vivepais.cl.
La difusión radial se efectuó por medio de la radio Contacto 90.7 fm entre los días 04/04/2023 y 06/04/2023; y entre los días 10/04/2023 y 11/04/2023, según consta en el certificado s/n del 12/04/2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 18 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 Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico El Cachudito basándose en que:

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

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases,	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

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;	actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – 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 el capítulo 8 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636

FSH

Firmado por: Any Riveros Aliaga
Fecha: 22/03/2024 15:09:09 CLST

Any Riveros Aliaga
Directora Regional
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161727636