

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PROYECTO FOTOVOLTAICO
QUILVO”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	8
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	9
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	10
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	10
4.2.	Partes y obras del proyecto	12
4.3.	Acciones del proyecto.....	17
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	17
4.5.	Mano de obra	18
4.6.	Fase de construcción	18
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	19
4.6.2.	Suministros básicos	21
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	24
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	24
4.6.5.	Residuos	30
4.7.	Fase de operación	32
4.7.1.	Partes obras y acciones	32
4.7.2.	Suministros básicos	33



4.7.3.	Productos generados	34
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	34
4.7.5.	Emisiones y efluentes	34
4.7.6.	Residuos	37
4.8.	Fase de cierre	37
4.8.1.	Partes, obras y acciones	38
4.8.2.	Suministros básicos	39
4.8.3.	Emisiones y efluentes	40
4.8.4.	Residuos	43
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	44
5.1.	Salud de la población	44
5.2.	Recursos naturales renovables	45
5.2.1.	Suelo	45
5.2.2.	Agua	45
5.2.3.	Aire	45
5.2.4.	Biota	46
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	46
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	47
5.5.	Valor ambiental	47
5.6.	Valor paisajístico y turístico	47
5.7.	Patrimonio cultural	47
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	48
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	48
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	53
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	57
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	59
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	60
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	61
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	62
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	63
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	63
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	70



9.1.1. Norma D.S. N° 100/2005, Constitución Política de Chile.	70
9.1.2. Norma Ley N° 19.300, Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.	71
9.1.3. Norma D.S. N° 40/2013, Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	71
9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	72
9.2.1. Norma D.F.L. N° 458/1976, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	72
9.2.2. Norma D.S. N° 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.....	73
9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	74
9.3.1. Norma D.S. N° 112/2002; D.S. N° 114/2002; D.S. N° 115/2002 del MINSEGPRES; y D.S. N° 104/2019; D.S. N° 20/2013; D.S. N° 12/2011 del MMA.	74
9.3.2. Norma D.S. N°44/2017, Declara Zona Saturada por Material Particulado Fino PM2.5, como concentración de 24 horas, al Valle Central de la provincia de Curicó.	76
9.3.3. Norma D.S. N° 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza.....	76
9.3.4. Norma D.S. N° 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas.....	78
9.3.5. Norma D.S. N° 47/1992, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	78
9.3.6. Norma D.S. N° 4/1994, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	80
9.3.7. Norma D.S. N° 54/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.	80
9.3.8. Norma D.S. N° 55/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.	81
9.3.9. Norma D.S. N° 75/1987, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.....	82
9.3.10. Norma D.S. N° 279/1983, Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	83
9.3.11. Norma D.S. N° 38/2014, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Emisoras Fijas.	83
9.3.12. Norma D.F.L. N° 725/1968, Código Sanitario.	84
9.3.13. Norma D.F.L. N° 725/1968, Código Sanitario.	85
9.3.14. Norma D.F.L. N° 1/1990, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.....	86
9.3.15. Norma D.S. N° 148/2004, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	87
9.3.16. Norma D.L. N° 3.557/1981, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308.	88
9.3.17. Norma D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	89
9.3.18. Norma D.S. N° 298/1995, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	90
9.3.19. Norma D.S. N° 594/2000, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	90
9.3.20. Norma D.S. N° 735/1969, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	92
9.3.21. Norma NCh N° 409/2005, Norma Chilena Oficial – Agua Potable.	93
9.3.22. Ley N° 18.290, Ley del Tránsito.	94
9.3.23. Norma D.S. N° 158/1980, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.	95
9.3.24. Norma D.S. N° 200/1993, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	95
9.3.25. Norma D. Ex. 37/2019 aprueba la NCh 3562, Aprueba y declara norma oficial de la república la Norma técnica NCh 3562:2019 Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión.....	96
9.3.26. Norma D.S. N° 1/2013 que aprueba el Reglamento del Registro de emisiones y transferencias de contaminantes.	97



9.3.27. Norma Ley N° 20.920 del MMA, "Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje".	98
9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	98
9.4.1. Norma Ley N° 19.473, Sustituye texto de la Ley N° 4601, sobre caza y artículo 609 del Código Civil.	99
9.4.2. Norma D.S. N° 5/1998, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.	99
9.4.3. Norma Secretaría General de la Presidencia: D.S. N° 151/2006; D.S. N° 50/2008; D.S. N° 51/2008; y D.S. N° 23/2009. Medio Ambiente: D.S. N° 33/2011; D.S. N° 41/2011; D.S. N° 42/2011; D.S. N° 19/2012; D.S. N° 13/2013; D.S. N° 52/2014; y D.S. N° 38/2015. Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación (1° a 14° procesos).	100
9.4.4. Norma Ley N° 17.288, Legisla Sobre Monumentos Nacionales, modifica la Ley N° 16.617 y Ley N° 16.719, deroga el D.L. N° 651 de 17 de octubre de 1925. Incluyen disposiciones de la Ley N° 20.021 que la modifican.	101
9.4.5. Norma D.S. N° 484/1991, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	102
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	103
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	103
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos	103
10.2.1. 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.	103
10.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	104
10.2.3. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso	104
10.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	105
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	106
11.1. Compromiso ambiental voluntario	106
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Instalación de Malla Raschel en el cierre perimetral de la faena	106
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario de Aplicación Bischofita Matapolvo al camino no pavimentado desde la ruta J-515.	107
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Plan de Rescate y Relocalización de Reptiles.	107
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de transporte para la fase de construcción.	109
11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Plan de manejo de residuos forestales.	109
11.2. Condiciones o exigencias	110
11.3. Otras consideraciones	110
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA	112
12.1. Participación ciudadana informada	112
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	112
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	112



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PROYECTO FOTOVOLTAICO QUILVO”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Titular:	Nicolás Solar SpA
R.U.T:	77.084.913-6
Domicilio del Titular:	Av. Vitacura 2909, Oficina 418, Las Condes, Santiago.
Teléfono del Titular:	+56232494826
Representante Legal:	Daniel Reyes Figueroa
R.U.T.:	14.293.491-4
Domicilio Representante Legal:	Av. Vitacura 2909, Oficina 418, Las Condes, Santiago
Teléfono del Representante Legal:	+56232494826
Correo electrónico	daniel@3MW.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Generación de energía eléctrica mediante el uso de tecnologías que emplean fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), en particular, la radiación solar. De esta forma, se contempla la operación de un parque fotovoltaico de potencia nominal 10.517 kWp que inyectará 9 MWac al Sistema Eléctrico Nacional.
Descripción general del proyecto	El Proyecto comprende la construcción y operación de una nueva central solar fotovoltaica de 9 MWac de potencia máxima a inyectar. Se emplaza en la comuna de Romeral, Provincia de Curicó de la región del Maule y ocupará una superficie aproximada de 19,73 ha Es un proyecto del tipo PMGD, es decir, abastece de energía y potencia al Sistema Eléctrico Nacional a través de una conexión con el sistema de distribución de CGED. Específicamente se conectará al alimentador Quilvo de 13.2 kV. En resumen, el proyecto Parque Fovoltaiico (PFV), se compone de: • 25.650 paneles de 410Wp, montados sobre 285 estructuras metálicas (mesas fotovoltaicas), con seguidor horizontal monofila. • 53 inversores. (SUN2000-185KTL-H1) • 3 estaciones transformadora de 0,8/13.2 kV conectadas en paralelo. • Caminos Internos de 3903 m de longitud. • Camino principal de 450 m de longitud. • Línea de transmisión eléctrica de media tensión (LMT) de 13.2 kV de aproximadamente 706 m de longitud soterrada • Línea de transmisión eléctrica de baja tensión (LBT) soterrada de 1952,3 m.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	En virtud de lo señalado en la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley 20.417, y el D.S. N° 40/2013 del MMA, el Proyecto debe someterse al SEIA por cuanto concurre el presupuesto señalado en el literal c) del artículo 10 de la citada ley, así como el literal c) del artículo 3 del D.S. N° 40/2013. Al respecto el D.S. N° 40/2013 señala lo siguiente: “Artículo 3. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera 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.” Tipología Secundaria: no tiene.
Vida útil	30 años



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Monto de inversión	USD \$ 10.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Acondicionamiento del terreno.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Sobre la base de lo indicado en el artículo 11 bis de la Ley N° 19.300 y el artículo 14 del D.S. N° 40/2013 del MMA, se informa que el Proyecto objeto de esta DIA no será ejecutado por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto, sometido a evaluación ambiental por medio de la presente Declaración de Impacto Ambiental, no corresponde a la modificación de un proyecto que comenzó a operar antes de la entrada en vigencia del SEIA, ya que es un proyecto nuevo a desarrollar en un área nueva.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Se trata de un proyecto nuevo.
		X	
Información de negociaciones	De conformidad con el artículo 17 del D.S. N° 40/2013 del MMA, se deja constancia que a la fecha el Titular del Proyecto no ha realizado negociaciones con interesados.		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Miguel Solar SpA	17/01/2020
Resolución de admisibilidad	14	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	42	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	43	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	44	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21/01/2020



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
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.			
<u>Carta de visación del texto para difusión</u>	63	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/01/2020
Solicitud especial de pronunciamiento	98	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	11/02/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	04/03/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	186	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	02/03/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	96	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	30/03/2020
Resolución que prorroga plazo de presentación de Adendas en procedimientos de Evaluación Ambiental	202099101160	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/04/2020
Resolución que dispone medidas que indica	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/05/2020
Adenda	NA	Miguel Solar SpA	22/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	407	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	22/05/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	452	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	25/06/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	153	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	25/06/2020



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución que dispone medidas que indica	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020
Adenda Complementaria	NA	Miguel Solar SpA	05/08/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	509	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	06/08/2020
Resolución que dispone medidas que indica	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/08/2020

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
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Maule
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Maule
Dirección de Vialidad, Región del Maule
DOH, Región del Maule
SAG, Región del Maule
SEC, Región del Maule
SEREMI de Agricultura, Región del Maule
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Maule
SEREMI de Energía, Región del Maule
SEREMI de Salud, Región del Maule
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule
SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule
SEREMI MOP, Región del Maule
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región del Maule
Superintendencia de Servicios Sanitarios
SEREMI de Desarrollo Social, Región del Maule
Gobierno Regional del Maule
Ilustre Municipalidad de Romeral

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
37	SEREMI de Energía, Región del Maule	27/01/2020
150	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	28/01/2020
101	SEREMI de Salud, Región del Maule	29/01/2020



150	Dirección de Vialidad, Región del Maule	30/01/2020
0173	DOH, Región del Maule	30/01/2020
0171	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	04/02/2020
20-EA/2020	CONAF, Región del Maule	06/02/2020
204	SAG, Región del Maule	07/02/2020
67/2020	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	10/02/2020
105	SEREMI MOP, Región del Maule	10/02/2020
017	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	10/02/2020
189	DGA, Región del Maule	11/02/2020
69	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	11/02/2020
0262	SEREMI de Desarrollo Social, Región del Maule	28/02/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
91-EA/2020	CONAF, Región del Maule	29/05/2020
693	Dirección de Vialidad, Región del Maule	29/05/2020
347	SEREMI MOP, Región del Maule	01/06/2020
685	SAG, Región del Maule	02/06/2020
241	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	02/06/2020
0678	SEREMI de Desarrollo Social, Región del Maule	03/06/2020
779	DGA, Región del Maule	04/06/2020
0934	DOH, Región del Maule	05/06/2020
212	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	08/06/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
126-EA/2020	CONAF, Región del Maule	11/08/2020
1168	DGA, Región del Maule	10/08/2020
954	SAG, Región del Maule	17/08/2020
488	SEREMI MOP, Región del Maule	18/08/2020
288	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	19/08/2020
320	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	19/08/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
114	SEC, Región del Maule	17/02/2020
0215	SERNAGEOMIN, Zona Sur	04/02/2020
64	Superintendencia de Servicios Sanitarios	29/01/2020

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
El GORE Región del Maule, no emite pronunciamiento en relación a la compatibilidad territorial del proyecto, durante el proceso de evaluación ambiental.
La Ilustre Municipalidad de Romeral (Ord N°0169 de fecha 11-02-2020), no presenta observaciones sobre la compatibilidad territorial del proyecto, que se emplazará en la localidad de Quilvo Alto., Comuna de Romeral.

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



El GORE Región del Maule, no emite pronunciamiento en relación a las políticas, planes y programas de desarrollo regional, durante el proceso de evaluación ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto Planta Fotovoltaica Chiloé, entrega los antecedentes en el Capítulo 2 de la DIA “Relación del proyecto con políticas planes y programas de desarrollo regional y comunal y con políticas y planes evaluados estratégicamente”.

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
0169	Ilustre Municipalidad de Romeral	11/02/2020
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Romeral, se pronuncia conforme en relación a los contenidos presentados en la DIA. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto fotovoltaico Quilvo, entrega los antecedentes en el Capítulo 2 de la DIA “Relación del proyecto con políticas planes y programas de desarrollo regional y comunal y con políticas y planes evaluados estratégicamente”.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 28 del Comité Técnico, de fecha 22/05/2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
En el numeral 2, Normativa de carácter ambiental aplicable, se indica: <i>“Se deberá eliminar de la normativa ambiental aplicable al proyecto el Decreto Ley N° 3.557/1981 MINAGRI y Ley N° 19.473 “Sustituye Texto de la Ley N°460I, Sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil, del Ministerio de Agricultura, Decreto Supremo N°5/2015 MINAGRI, por ser considerada normativa sectorial”.</i> Análisis SEA: Observación no considerada, ya que la normativa mencionada posee contenidos ambientales, asociables al permiso ambiental contenido en el artículo 146, del D.S. N°40/2013 RSEIA, PAS 146: Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.	ORD. N° 204, del SAG, Región del Maule, de fecha 07 de febrero de 2020.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región del Maule, provincia de Curicó, comuna de Romeral, específicamente en la localidad de Quilvo Alto.
Justificación de la localización	La zona de emplazamiento del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un parque fotovoltaico dado el cumplimiento de las siguientes razones:



	• Recurso de radiación propicio para la generación de energía. • Sitio cercano a la red de distribución de energía eléctrica. • Sitio cercano a los centros de consumo de energía. • Las condiciones topográficas son propicias para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos. • Ausencia de sombras lejanas. • Caminos de acceso en buen estado. • Compatibilidad territorial: El área seleccionada para el emplazamiento del Proyecto se encuentra en un área rural de la comuna, no regulada por el Plan Regulador Comunal vigente, dada su naturaleza, ni por la existencia de un Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano, de modo que se sujetará a las disposiciones del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. (Ver capítulo 2 sección 2.2, de la DIA)																	
Superficie	El Proyecto ocupará una superficie aproximada de 19,73 ha.																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas referenciales del área de emplazamiento del Proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>CP1</td><td>6133202</td><td>303152</td></tr><tr><td>CP2</td><td>6133137</td><td>303634</td></tr><tr><td>CP3</td><td>6132753,7</td><td>303398,4</td></tr><tr><td>CP4</td><td>6132817</td><td>302929,3</td></tr></table>	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S		Norte	Este	CP1	6133202	303152	CP2	6133137	303634	CP3	6132753,7	303398,4	CP4	6132817	302929,3
	Vértice		Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S															
		Norte	Este															
	CP1	6133202	303152															
	CP2	6133137	303634															
	CP3	6132753,7	303398,4															
	CP4	6132817	302929,3															
	Coordenadas de las instalaciones de faenas. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>A</td><td>6132860,6</td><td>302961,1</td></tr><tr><td>B</td><td>6132860,4</td><td>303013,3</td></tr><tr><td>C</td><td>6132812,3</td><td>303018,3</td></tr><tr><td>D</td><td>6132826,9</td><td>302944,0</td></tr></table>	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S		Norte	Este	A	6132860,6	302961,1	B	6132860,4	303013,3	C	6132812,3	303018,3	D	6132826,9	302944,0
	Vértice		Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S															
		Norte	Este															
A	6132860,6	302961,1																
B	6132860,4	303013,3																
C	6132812,3	303018,3																
D	6132826,9	302944,0																
Coordenadas punto de conexión <table><tr><th rowspan="3">Punto de conexión</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>6133199</td><td>303160</td></tr></table>	Punto de conexión	Coordenadas		Norte	Este	6133199	303160											
Punto de conexión		Coordenadas																
		Norte	Este															
	6133199	303160																
Coordenadas de Las Instalaciones permanentes <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>A</td><td>6133162,1</td><td>303135,7</td></tr><tr><td>B</td><td>6033151,7</td><td>303154,6</td></tr><tr><td>C</td><td>6133132,2</td><td>303146,7</td></tr><tr><td>D</td><td>6133144</td><td>303124,7</td></tr></table>	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S		Norte	Este	A	6133162,1	303135,7	B	6033151,7	303154,6	C	6133132,2	303146,7	D	6133144	303124,7	
Vértice		Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S																
	Norte	Este																
A	6133162,1	303135,7																
B	6033151,7	303154,6																
C	6133132,2	303146,7																
D	6133144	303124,7																
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto se realiza desde la ruta J-515, que conecta la Ruta 5 con Quilvo Alto y Longitudinal, en la comuna de Romeral, provincia de Curicó, Región del Maule.																	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización	- Figura 1-1, de la DIA: Proyecto Parque Fotovoltaico Quilvo. - Figura 1-2, de la DIA: Localización del Proyecto. División político-administrativa. Escala regional. - Figura 1-3, de la DIA: Localización del Proyecto. División político-																	



de sus partes, obras y acciones	administrativa. Escala Comunal. - Figura 1-4, de la DIA: Localización del Proyecto. - Figura 1-5, de la DIA: Accesos al área de emplazamiento del Proyecto desde la ciudad de Curicó. - Figura 1-6, de la DIA: Layout Instalaciones temporales. - Figura 1-7, de la DIA: Detalle del layout de Instalaciones de Faenas. - Figura 1-8, de la DIA: Accesos al proyecto y caminos internos. - Figura 1-9, de la DIA: Emplazamiento de Bodegas, estacionamientos y sala de comunicaciones, obras permanentes. - Anexo 1, de la Adenda: Estudio de actualización de catastro de usuarios rio Teno, VII región. - Anexo 2, de la Adenda: Planos de proyecto. - Anexo 1, de la Adenda Complementaria: Planos y Kmz.
---------------------------------	---

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Conjunto de instalaciones mínimas provisionales cuya finalidad está orientada al apoyo administrativo y logístico durante la construcción del proyecto. Contempla una superficie de 0,27 ha., e incluye: Patio de Insumos: Zona de almacenamiento descubierta destinada al acopio de material que puede mantenerse a la intemperie como acero de refuerzo, material granular, postes, entre otros. Superficie de 774 m². Zona de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL): Dentro de la instalación de faena existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL, la cual permanecerá durante la fase de operación. El tipo de residuos serán en su mayoría desechos menores producto de mantenciones, como trapos sucios con aceites, envases de pinturas o lubricantes y paneles dañados. Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, esto conforme a lo que dispone el D.S N°148/03. Superficie de 9 m². Zona de almacenamiento de Residuos industriales solidos no peligrosos (RISES): En este lugar se acopiarán los residuos de la construcción, como maderas, pallets, embalajes de cartón y plástico, despuntes de acero, entre otros. Al interior de la bodega serán dispuestos de forma ordenada según su finalidad. Superficie de 9 m². Zona de almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD): Corresponde a la basura generada por los trabajadores principalmente, como desechos orgánicos, bolsas, papeles, cartones, etc. Se almacenarán en 2 contenedores de basura debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros cada 1. Superficie de 1,5 m². Bodega de Sustancias Peligrosas: Lugar destinado al	Temporal	Construcción y cierre



	acopio de insumos considerados nocivos para el entorno y que requieren de condiciones específicas para su almacenamiento como aceites, diluyentes, lubricantes, etc. La bodega estará claramente señalada y demarcada, contará con la debida rotulación de las clases y divisiones de sustancias almacenadas. Superficie de 18m². Bodega de Insumos Generales: Área destinada al acopio de material no peligrosos que no puede mantenerse a la intemperie, como cables, moldajes, herramientas, elementos de protección personal (EPP), entre otros. La bodega estará claramente señalada y demarcada, contará con la debida rotulación de las clases y divisiones de sustancias almacenadas. Superficie de 18m². Vestidor y duchas: Se habilitará un vestidor con duchas, habilitados en módulos tipo container adaptado de 18 m². Baños químicos: Contiguo a los vestidores se dispondrán de baños químicos, dispuestos de manera accesible al camión de retiro de los residuos líquidos. Patio de maniobras para vehículo sanitarios: El área adyacente a los baños químicos, los cuales tendrán espacio para sus maniobras, descarga o carga según sea el caso. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Estanques de Agua Potable: Cerca del área de servicios higiénicos se dispondrá de un estanque de agua potable, el cual surtirá las duchas y baños que serán utilizados durante la fase de construcción. Se estima una capacidad mínima de estanque de al menos 22 m³. Adicionalmente, se dispondrá de agua en bidones para el consumo humano en cada uno de los frentes de trabajo móvil. Estanque de agua sucia (grises): Un estanque de agua sucia se ubicará a un costado de los servicios higiénicos. El estanque será vertical, superficial, de material polietileno de alta densidad, con control de rebalse, diseñado para el almacenamiento de agua o densidad similar, de 22 m³. Cabe señalar que el estanque se utilizará para almacenar las aguas grises de duchas y lavamanos. Será limpiado y vaciado periódicamente por una empresa autorizada. Comedor: Zona habilitada para la alimentación de los trabajadores. Estará ubicado dentro de la instalación de faena separada de las áreas de trabajo y cumplirá con lo establecido en el Artículo 28° del D.S N°594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Capacidad de 24 personas, ocupará una superficie de 36 m².		
--	--	--	--



	Oficinas: Ubicadas dentro de la instalación de faena, se habilitará un container o estructura prefabricada para la instalación de oficinas para personal durante la fase de construcción. 2 módulos de 18 m² cada una. Sala de primeros auxilios: Zona destinada a la prestación de servicios de primeros auxilios en caso de accidente. Superficie de 18 m². Grupo electrógeno: La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faena se obtendrá mediante una capacidad total en grupos electrógenos de 30kVA. Estanque de Combustible: Se dispondrá de un estanque con pretil para el almacenamiento de petróleo Diesel para uso inmediato o de emergencia de capacidad máxima de 1.000 litros, contará con su identificación y rotulación de seguridad.																																			
Campo solar fotovoltaico	El campo solar está compuesto por el conjunto de paneles, los cuales van montados sobre estructuras de soporte hincadas, cuentan con sistema de seguimiento o inclinación automática. <table><tr><th colspan="3">Características del campo solar</th></tr><tr><th>Característica</th><th>Unidad</th><th>Valor</th></tr><tr><td>Cantidad total de paneles fotovoltaicos.</td><td>paneles</td><td>25.650</td></tr><tr><td>Superficie módulos.</td><td>m²</td><td>51478</td></tr><tr><td>Potencia nominal por panel fotovoltaico</td><td>Wp</td><td>410</td></tr><tr><td>Potencia nominal del conjunto de paneles fotovoltaicos (W, kW, MW).</td><td>MWp (Mega Watt peak)</td><td>10.52</td></tr><tr><td>Estructuras de soporte.</td><td></td><td>Móvil</td></tr><tr><td>Altura de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo (stand-by o detenidos.</td><td>m</td><td>0,5</td></tr><tr><td>Altura máxima de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo.</td><td>m</td><td>2,12</td></tr><tr><td>Profundidad de las fundaciones u otro (hincado de pilotes).</td><td>m</td><td>1,5</td></tr><tr><td>Vida útil de los paneles fotovoltaicos (años).</td><td>años</td><td>30</td></tr></table>	Características del campo solar			Característica	Unidad	Valor	Cantidad total de paneles fotovoltaicos.	paneles	25.650	Superficie módulos.	m²	51478	Potencia nominal por panel fotovoltaico	Wp	410	Potencia nominal del conjunto de paneles fotovoltaicos (W, kW, MW).	MWp (Mega Watt peak)	10.52	Estructuras de soporte.		Móvil	Altura de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo (stand-by o detenidos.	m	0,5	Altura máxima de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo.	m	2,12	Profundidad de las fundaciones u otro (hincado de pilotes).	m	1,5	Vida útil de los paneles fotovoltaicos (años).	años	30	Permanente	Construcción y operación.
Características del campo solar																																				
Característica	Unidad	Valor																																		
Cantidad total de paneles fotovoltaicos.	paneles	25.650																																		
Superficie módulos.	m²	51478																																		
Potencia nominal por panel fotovoltaico	Wp	410																																		
Potencia nominal del conjunto de paneles fotovoltaicos (W, kW, MW).	MWp (Mega Watt peak)	10.52																																		
Estructuras de soporte.		Móvil																																		
Altura de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo (stand-by o detenidos.	m	0,5																																		
Altura máxima de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo.	m	2,12																																		
Profundidad de las fundaciones u otro (hincado de pilotes).	m	1,5																																		
Vida útil de los paneles fotovoltaicos (años).	años	30																																		



	Paneles fotovoltaicos: Un panel solar transforma de manera directa la luz solar en electricidad empleando una tecnología basada en el efecto fotovoltaico. El modelo del panel a utilizar por el proyecto es: TRINA SOLAR TSM-DE15M(II) 410Wp. Estructuras de soporte: Los módulos fotovoltaicos serán colocados sobre estructuras de soporte. Cada seguidor consiste en una estructura montada sobre un eje horizontal N-S en donde se soportan los paneles. El alcance del seguidor es de $\pm 55^\circ$ con sistema de “Backtracking” que evita o minimiza el sombreado entre filas consecutivas de paneles.		
Inversor	Los inversores en instalaciones fotovoltaicas son equipos diseñados para convertir la corriente continua que generan los paneles solares en corriente alterna a la frecuencia de red mediante tecnología de electrónica de potencia.	Permanente	Construcción y operación
Estación de transformación	Es un contenedor (20 pies) que en su interior alberga un transformador Media Tensión, un Transformador de Servicios Auxiliares, un tablero con protecciones de Baja Tensión y una celda de Media Tensión. Los transformadores son equipos utilizados para convertir o ajustar los voltajes de Baja tensión a Media tensión, de esta forma se puede alcanzar el voltaje de la línea de inyección.	Permanente	Construcción y operación
Conductor de energía eléctrica	Los cables cumplirán con la normativa vigente NCh 4/2004 8.1, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Cableado en corriente continua: Se utilizará cables DC de diámetro mínimo de 4 mm ² y Libre de Halógenos estos tienen que tener un voltaje máximo de trabajo de 1500 VDC y provienen de los módulos fotovoltaicos. Cableado en corriente alterna: Para los cables AC su nivel de tensión será 0,8 kV – 1 kV. Estos conductores serán instalados en una trinchera de Baja tensión que cumple con lo especificado en la Norma UNE-EN - 60754, siendo una instalación soterrada, proviniendo desde los inversores Strings hasta el tablero AC ubicado en cada equipo de transformación. (Cable X VOLT RHZ AL – TOP CABLES) Línea de media tensión soterrada: La construcción de la línea de media tensión soterrada 706 m, contempla la construcción de una zanja de 60 cm de profundidad por 40 cm de ancho. Dicha zanja será cubierta con una capa de 5cm de arena, sobre la cual irá depositado el cableado. El cableado será cubierto por una segunda capa de arena de 5cm el que luego será relleno por el mismo material excavado.	Permanente	Construcción y operación



	La línea cumplirá con todas las normas de seguridad y calidad de servicio contenidas en la Ley General de Servicios Eléctricos (Ley 20.018).		
Punto de conexión	En el punto de conexión entre el parque fotovoltaico y la red de distribución, se instalarán los siguientes equipos sobre las estructuras de soporte: sistema de medidas, un transformador de servicios auxiliares, un reconector, un relé, fusibles, pararrayos y desconectores. Con respecto a las características de la línea de evacuación de energía se aclaró, que el alcance del proyecto llega hasta la entrega del primer poste aéreo, es decir, donde la línea de media tensión cambia de subterránea a aérea la cual se encuentra adyacente al camino de acceso al proyecto. Ver respuesta 2.1, de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción y operación
Cerco perimetral	El parque fotovoltaico contará con un cerco perimetral que cubrirá una superficie total de 19,73 ha, con una longitud de 1854,4 m. El objetivo del cerco es restringir la entrada a personas no autorizadas a la planta generadora y además mantener la seguridad máxima en todo momento, tanto para el parque como para el entorno. Se estima que el cerco será de altura máxima aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 3 m aproximadamente. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores.	Permanente	Construcción y operación
Caminos internos y accesos	Se contará con caminos internos no pavimentados con un ancho de 3 m, con el objetivo de ejecutar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta. La longitud de caminos internos es de 3.903 m. El camino principal tendrá un ancho de 4 m y una longitud aproximada de 450 m.	Permanente	Construcción y operación
Instalaciones permanentes	El área de instalaciones permanentes ocupará una superficie de 480 m ² y albergará la sala de comunicaciones, sala de mantenimiento y una bodega, además de los estacionamientos, dicha área se encontrará cercada. Cada una de estas obras estarán presente durante toda la vida útil del proyecto. Estas serán construidas en la fase de construcción, su ubicación se presenta en la Instalación acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del PMGD, es donde se encontrarán los servidores del sistema Scada y los equipos de las especialidades asociadas al funcionamiento de la planta (CCTV, Comunicaciones Trackers, Tablero de baja tensión para iluminación y alimentación de equipos, etc. Garita: Se implementará una garita de control de accesos a la central solar.	Permanente	Operación y Cierre



	Bodega: Se habilitará una bodega de insumos generales de 15 m², tipo container habilitado almacenamiento de accesorios y repuestos asociados con las mantenciones periódicas que se realizarán en la central. Sala de Operación y mantenimiento: Área techada de 42 m² en donde se realizarán las actividades de mantención periódicas. Sala de comunicación: Instalación acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del PMGD, es donde se encontrarán los servidores del sistema Scada y los equipos de las especialidades asociadas al funcionamiento de la planta (CCTv, Comunicaciones Trackers, Tablero de baja tensión para iluminación y alimentación de equipos, etc.		
Estacionamiento:	Área de 130 m ² que será utilizada como estacionamiento de vehículos livianos, como camionetas y algunos camiones pequeños o medianos que llevan o retiran insumos, materiales o residuos. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Preparación del terreno.	Construcción.
Habilitación de accesos y caminos interiores.	Construcción.
Instalación de Cerco perimetral.	Construcción.
Habilitación de la Instalación de Faena.	Construcción y cierre.
Habilitación de instalaciones permanentes	Construcción.
Construcción de zanjas.	Construcción.
Montaje de las estructuras y módulos.	Construcción.
Montaje de estaciones de transformación y sala de control.	Construcción.
Conexiones eléctricas.	Construcción.
Desmantelamiento de instalaciones temporales.	Construcción y Cierre.
Construcción de la línea de media tensión.	Construcción.
Pruebas eléctricas y puesta en marcha.	Construcción y Operación
Operación de equipos y maquinarias.	Construcción.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra.	Construcción, Operación y Cierre.
Operación de la planta	Operación
Mantención de la planta	Operación
Control de la hierba y pasto	Operación
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

En respuesta 2.1, de la Adenda, se actualiza el cronograma de actividades del proyecto.



Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acondicionamiento del terreno
Fecha estimada de término	Julio 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas de operación
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Julio 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha, pruebas de conexión y operación de los componentes de la planta.
Fecha estimada de término	2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de la planta
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de la planta
Fecha estimada de término	2051
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza final del terreno y disposición final de los residuos

4.5. Mano de obra

En respuesta 3.1, de la Adenda, se actualiza la información con relación a la mano de obra del proyecto.

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	50
Operación	6
Cierre	40
Total	96

Para la ejecución de las obras en la fase de construcción, se considera una jornada laboral diurna entre las 7 a 21 horas de lunes a viernes y los sábados entre 7 y 14 horas, la jornada se ajustará a lo establecido en el D.F.L. N°1/2003 “Código del Trabajo”.

Se considera en la fase de operación una jornada laboral en días hábiles en jornadas de lunes a viernes de 8:00 a 21:00 horas, y sábados de 8:00 a 14:00 horas. Para las actividades de cierre del Proyecto y ejecución de las obras se considera una jornada laboral de lunes a sábado, en concordancia con lo establecido en el D.F.L. N°1/2003 “Código del Trabajo. Ver respuesta 3.2, de la Adenda.

4.6. Fase de construcción



4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1. Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Campo solar fotovoltaico	
Inversor	
Estación de transformación	
Conductor de energía eléctrica	
Punto de conexión	
Cerco perimetral	
Caminos internos y accesos	
Estacionamiento	

4.6.1.2. Acciones

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones																							
Nombre	Descripción																						
Preparación del terreno	La fase de construcción comenzará con la habilitación de los terrenos para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos, las estructuras de soporte y las estaciones de transformación. Esta acción delimitará el área útil, nivelará los suelos y adecuará la topografía, en caso de ser necesario. El terreno actualmente no presenta uso agrícola, por lo que se prevé que se requerirá realizar el retiro de maleza o herbáceas y de los pequeños sectores con vegetación arbórea, y posteriormente llevar a cabo la nivelación del terreno sin necesidad de remoción del suelo. Escarpe: No será necesario realizar escarpe ni retiro de suelo, solo nivelación. Corta de flora y vegetación: Se realizará la tala y destronque de la vegetación arbórea, la cual presenta algunos ejemplares de Acacia caven en formación de matorral. Los restos de la corta de vegetación serán enviados a una planta de compostaje o relleno Autorizado. Nivelación del Terreno: Luego de la limpieza de vegetación, se requerirá realizar una nivelación del terreno utilizando una motoniveladora. Movimiento de tierra: El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del proyecto corresponde a las acciones asociadas a la nivelación del terreno, construcción de los caminos de internos, realización de las zanjas de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra) y para la instalación del poste del cercado. Se ha estimado un movimiento de tierra el cual se presenta en la siguiente tabla: <table><tr><th>Característica</th><th>Unidad</th><th>Total</th></tr><tr><td>Superficie a intervenir</td><td>m²</td><td>197.300</td></tr><tr><td>Material a excavar</td><td>m³</td><td>1.142</td></tr><tr><td>Excedentes excavación</td><td>m³</td><td>0.0</td></tr><tr><td>Relleno</td><td>m³</td><td>1.142</td></tr><tr><td>Áridos (arena)</td><td>m³</td><td>228</td></tr><tr><td>Hormigón</td><td>m³</td><td>51</td></tr></table> Respecto de la excavación de zanjas, se aclara que las zanjas serán cubiertas con el mismo material excavado, no contemplándose ningún traslado de material excavado. Ver respuesta 4.5, de la Adenda.		Característica	Unidad	Total	Superficie a intervenir	m ²	197.300	Material a excavar	m ³	1.142	Excedentes excavación	m ³	0.0	Relleno	m ³	1.142	Áridos (arena)	m ³	228	Hormigón	m ³	51
Característica	Unidad	Total																					
Superficie a intervenir	m ²	197.300																					
Material a excavar	m ³	1.142																					
Excedentes excavación	m ³	0.0																					
Relleno	m ³	1.142																					
Áridos (arena)	m ³	228																					
Hormigón	m ³	51																					



Habilitación de accesos y caminos interiores.	El acceso es través de la ruta J-515 de un ancho de 4 m aproximadamente, adecuado para el acceso de personal, material y maquinaria durante la fase de construcción. El acceso está ubicado al costado poniente del parque. Los caminos internos que unen el área de instalación de faena con los centros de transformación y los paneles tendrán un ancho de 4 m en su ruta principal, mientras que los caminos secundarios, tendrán un ancho de 3 m, suficientes para poder realizar las arreglos y limpiezas de paneles implicadas en los trabajos de mantención. El proyecto no considera atraviesos de cauces temporales o permanentes. Sobre la indicación de la Dirección Regional de Vialidad, Región del Maule, realizada mediante ORD. DRV N°150, de fecha 30 de enero de 2020, “<i>Respecto del punto preciso donde se conectará el proyecto a la Ruta J-515, se deberá presentar un proyecto de empalme y/o acceso a la ruta, para obtener autorización por parte de esta Dirección de Vialidad</i>”. En respuesta 26.3, de la Adenda, el titular acoge la observación, indicando que se actuará de acuerdo a lo indicado.
Instalación de Cerco perimetral.	El cerco de un perímetro de 1.854,4 metros constituido por postes tubulares cilíndricos, separados cada 3 m y empotrados mediante pilotes metálicos, soportan una malla metálica de altura no superior a 2,3 m. El espaciamiento de los alambres será suficientemente estrecho para impedir el paso de animales y tener una transparencia mayor al 80%. Las puertas de acceso siguen de la misma estructura, formadas por perfiles tubulares con malla de alambre. Se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella.
Habilitación de la Instalación de Faena.	Una vez construido el cerco y realizadas las labores de nivelación del terreno, se procede a la habilitación de todas las obras correspondiente a la instalación de faena. Cabe señalar, que las partes que conforman la IF son modulares y móviles, basadas en container, siendo de rápida instalación.
Habilitación de instalaciones permanentes.	Una vez habilitada la instalación de faenas se instalarán los container y la construcción techada que componen las instalaciones permanentes de la central.
Construcción de zanjas.	Se realiza excavación de zanjas para circuitos de baja tensión y media tensión a través de canalizaciones subterráneas. Una vez situados los cables en sus respectivas zanjas se cubrirán con el mismo material extraído. Las zanjas para el cableado se ejecutarán, de acuerdo con la NCH 4/2003 8.2.16.1, con una profundidad máxima de 0,6 m. Ver Figura 4 Diagrama de zanjas, de la Adenda.
Montaje de las estructuras y módulos.	Habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de aproximadamente 2m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. En el caso que las características mecánicas del suelo no sean idóneas, la instalación de las estructuras de soporte se complementará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer). Montada la estructura de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos, estos se trasladarán hasta el sector de instalación en un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente.
Montaje de estaciones de transformación y sala de control.	Las 3 estaciones de transformación serán adquiridas en contenedores de 20 pies, por lo que su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas.
Conexiones eléctricas.	El proyecto considera las siguientes conexiones: • Conexión DC en baja tensión entre paneles para formar los string.



	• Conexión DC en baja tensión entre string e inversores • Conexión AC en baja tensión entre inversores y estaciones de transformación o - Conexión entre estaciones de transformación. • Línea de MT esta es soterrada de 706 m de largo adyacente al camino de acceso al proyecto. En el interior de la planta, todos los conductores son soterrados hasta la postación junto al acceso del proyecto. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado.
Desmantelamiento de instalaciones temporales.	La fase de construcción culmina con el retiro de las instalaciones temporales. En la instalación de faena quedarán los contenedores de oficina los cuales se habilitarán para colocar la sala de control en su nueva ubicación junto al acceso de acuerdo al layout del proyecto.
Construcción de la línea de media tensión.	Se contempla la construcción de una zanja de 50 cm de profundidad por 40 cm de ancho. Dicha zanja será cubierta con una capa de 5cm de arena, sobre la cual irá depositado el cableado. El cableado será cubierto por una segunda capa de arena de 5cm el que luego será relleno por el mismo material excavado. La línea soterrada termina justo al costado del predio desde donde asciende hacia la postación aérea. Cabe destacar que la línea aérea no forma parte de este proyecto, sino que será construido por otro titular.
Pruebas eléctricas y puesta en marcha.	Las pruebas comienzan una vez terminadas las primeras obras de trabajo civil (hincado). Se realiza chequeo de torque en las estructuras hincadas y que cumpla con el ángulo de tolerancia de desplazamiento central. Luego se montan las estructuras de soporte de módulos y se le realizan pruebas de torque a las fijaciones. Ya con las estructuras de fijación y seguimiento montadas, se comienza con el montaje de módulos fotovoltaicos. Se realiza la medición de continuidad eléctrica de los cables solares de 4 mm² y una inspección visual de cada módulo revisando que no tenga fisuras o rayaduras que afecten en la producción. Se procede luego a instalar los equipos inversores y con ello la instalación del cableado DC y AC. Para esto se realizan pruebas de diferencia de potencial, continuidad y pruebas de aislación de los cables, verificando cada para un buen funcionamiento y trabajo de mantención. Una vez finalizada la fase de construcción se procede a realizar la Puesta en Marcha, el pre-comisionamiento y comisionamiento eléctrico para la conexión final del parque y la línea de transmisión. El objetivo final de cada prueba es garantizar el correcto funcionamiento del parque fotovoltaico y que todos los sistemas que interactúan en el proyecto estén operando en su eficiencia máxima. Aprobada esta fase por el organismo competente se procede a la autorización de energización de la planta e interconexión con el sistema de distribución respectivo.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra.	Se requerirá transportar al personal contratado, los materiales de construcción, las estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones, de proveedores privados de transporte. Los paneles y otros equipos serán importados, por lo que será necesario transportarlos desde el puerto definido por los proveedores, presumiblemente desde el Puerto de San Antonio o de Valparaíso.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos



Nombre	Descripción
Hormigón	El hormigón será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer de hasta 10 m³. Se considera una cantidad de 51 m³.
Áridos (Arena)	Se aplicará a las zanjas de cableado, Se exigirá a los proveedores de áridos contar con el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Se considera una cantidad de 228 m³.
Combustible	Se requerirá de petróleo diésel para alimentar un grupo electrógeno de 30 kVA y maquinaria en terreno. El combustible será almacenado en un estanque de 1.000 litros ubicado dentro de la instalación de faena. Este almacenamiento cumplirá con lo establecido en la normativa vigente. Se considera una cantidad de 1000 litros.
Agua	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe. El proveedor deberá mantener la provisión de agua necesaria para la operación de las duchas y los servicios sanitarios. El agua cumplirá con la NCh 409/2005 para agua potable. Además, se considera el uso de bidones de agua sellados para consumo humano. Se considera una cantidad de 150 m³/mes.
Energía	Para suministrar energía a la instalación de faenas se instalará 1 generador de 30 kVA de motor diésel, o por medio de un empalme temporal o provisorio solicitado a la compañía de distribución eléctrica de la zona.
Servicios higiénicos	Se considera la instalación de baños químicos y duchas en cantidad suficiente y características acorde a lo establecido por el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. De igual forma, en los frentes de trabajo se habilitarán baños químicos acorde a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/2000 del MINSAL). El manejo de los mismos será realizado por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Alimentación	Se habilitará un comedor, del tipo contenedor metálico, con capacidad para 50 personas, para la alimentación de los trabajadores en la faena. Los alimentos serán provistos por una empresa local autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Cabe hacer presente que no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones de faena, sino sólo su consumo. El comedor cumplirá con los requisitos del Artículo 28 del D.S. N° 594/2000, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Alojamiento	El personal contratado que no sea de la zona será alojado en los servicios de hospedaje que sean ofrecidos cercanos al proyecto, o en otros similares en las comunas aledañas.
Equipos y maquinarias	Los equipos y maquinarias a utilizar contarán con sus mantenciones al día y en buenas condiciones. En caso de requerir mantenciones estas serán realizadas fuera del sitio de proyecto. A continuación, se presenta el listado de maquinaria a utilizar durante la fase de construcción:



Detalle de maquinarias						
Trabajo	Maquinaria	cantidad	Potencia (Hp)	Horas mes	meses	Ruta
Descarga material	Grúa telescópica	1	200	20	1	Curicó – Obra
Descarga/transporte material	Grúa Horquilla	1	46	150	4	Interior proyecto
Descarga/Transporte de material	Bob Cat	4	60	150	3	Interior proyecto
Excavación	Excavadora	4	300	150	3	Interior proyecto
Nivelación/ Compactación	Motoniveladora	1	170	150	3	Interior proyecto
Nivelación / Compactación	Compactadora manual	2	38	150	3	Interior proyecto
Nivelación/ Compactación	Rodillo compactador	1	100	150	3	Interior proyecto
Hinca	Hincadora	4	35	150	2	Interior proyecto
Cimentaciones	Camión Mixer	1	354	120	2	Curicó – Obra
Transporte de agua	Camión aljibe	1	173	20	5	

Flujos de Transporte	Durante la fase de construcción se requerirá transportar al personal contratado, los materiales de construcción, las estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones, de proveedores privados de transporte. Los paneles y otros equipos serán importados, por lo que será necesario transportarlos desde el puerto definido por los proveedores, presumiblemente desde el Puerto de San Antonio o de Valparaíso. A continuación, se presenta la cantidad estimada de viajes asociados al proyecto durante esta fase.
----------------------	--

Detalle de flujo vehicular						
Transporte	Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo	Origen	N° de viajes promedio mensual (1 sentido de viaje)	N° máximo de viajes al mes (1 sentido de viaje)	Rutas o caminos a emplear
Agua Potable (servicios higiénicos)	Camión Aljibe	10 m³	Curicó	10	15	Ruta J-515
Agua Potable (bebestible)	Camión ¾ (reparto)	2 m³	Curicó	4	4	Ruta J-515
Baños Químicos	Camión	6 unidades	Curicó	25	31	Ruta J-515
Combustible (Petróleo)	Camión estanque	5 m³	Curicó	8	8	Ruta J-515
Hormigón	Camión Mixer	10 m³	Curicó	9	7	Ruta J-515
Áridos	Camión Tolva	12 m³	Curicó	46	285	Ruta J-515
Plana Mayor	Camioneta	5 personas	Curicó	40	60	Ruta J-515
Mano de obra	Bus	45 personas	Curicó	30	31	Ruta J-515
Paneles	Camión con acoplado	25 ton	San Antonio o Valparaíso	40	40	Ruta J-515
Acero	Camión son	25 ton	Curicó	40	40	Ruta J-515



	acoplado					
--	----------	--	--	--	--	--

En respuesta 1.6.1., de la Adenda, se aclaró la información, presentando un resumen de los insumos a utilizar durante la fase de construcción.

En respuestas 4.1; y 4.3, de la Adenda Complementaria, se aclaró la información, indicando que durante la fase de construcción no se utilizará Agua Industrial.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no requiere extraer ni explotar recursos naturales renovables.

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	Las principales emisiones atmosféricas durante la fase de construcción corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. Las emisiones de material particulado (MP), monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC) y óxidos de nitrógeno (NOx) que genera el Proyecto durante la fase de construcción se detallan en el Anexo 3, de la Adenda, de Estimación de emisiones. A continuación, se presenta una tabla resumen de las emisiones a la atmosfera. <table><tr><th colspan="2">Resumen de emisiones atmosféricas fase de Construcción</th></tr><tr><th>Contaminante</th><th>Emisión (t/año)</th></tr><tr><td>MP10 (t/año)</td><td>0,83769</td></tr><tr><td>MP2.5 (t/año)</td><td>0,52602</td></tr><tr><td>CO (t/año)</td><td>0,75232</td></tr><tr><td>HC (t/año)</td><td>0,32509</td></tr><tr><td>NOx (t/año)</td><td>3,25633</td></tr><tr><td>SOx (t/año)</td><td>0,00660</td></tr></table>	Resumen de emisiones atmosféricas fase de Construcción		Contaminante	Emisión (t/año)	MP10 (t/año)	0,83769	MP2.5 (t/año)	0,52602	CO (t/año)	0,75232	HC (t/año)	0,32509	NOx (t/año)	3,25633	SOx (t/año)	0,00660
	Resumen de emisiones atmosféricas fase de Construcción																
	Contaminante	Emisión (t/año)															
	MP10 (t/año)	0,83769															
	MP2.5 (t/año)	0,52602															
	CO (t/año)	0,75232															
	HC (t/año)	0,32509															
	NOx (t/año)	3,25633															
	SOx (t/año)	0,00660															
		En conclusión, las emisiones estimadas para las diferentes actividades del Proyecto son temporales y de baja magnitud por lo que no generarán una afectación de la calidad del aire del sector. No obstante, lo anterior, de igual forma se aplicarán medidas de manejo ambiental tendientes a evitar o minimizar las emisiones. A continuación, se indican: • El camino rural por donde se accede al predio no se encuentra pavimentando por lo que se aplicarán medidas de manejo ambiental, específicamente aplicación de bischofita desde el acceso hasta la ruta J-515, durante la fase más intensiva de la construcción en periodos de ausencia de lluvias, es decir los primeros 3 meses. • Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables. • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta. • Se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y															



	actividades que generen emisiones al aire. • Límite de velocidad en caminos no pavimentados a 30 km/h. • Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto. • Vehículos con revisión técnica al día. Ver respuestas contenidas en el numeral 7.3, de la Adenda. Ver Anexo 2, de la Adenda, Informe de estimación de Emisiones Atmosféricas.
--	---

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas				
Nombre	Descripción			
Emisiones Líquidas	Los efluentes líquidos que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto corresponderán a las aguas servidas grises provenientes de duchas y lavamanos, y por otra parte las aguas servidas almacenadas en los baños químicos. Las aguas provenientes de duchas y lavamanos serán conducidas hacia un depósito de aguas grises de capacidad de 22 m³, y serán retiradas con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada.			
	Generación de aguas servidas en fase de construcción:			
	Mano de obra máxima	Consumo (m³/día)	Factor de recuperación	Agua servida generada (m³/día)
				Agua servida generada (m³/mes)
	50	7,5	0,8	6,0
				144
	Manejo de las aguas servidas Baños químicos en fase de construcción:			
	Característica	Detalle		
	Número de baños químicos	De acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. Mínimo 6 (5 en la instalación de faenas, y 1 en el frente de trabajo activo)		
	Frecuencia de retiro de las aguas servidas	Semanal		
Gestor del transporte	El manejo y transporte se realizará por una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.			
Gestor de la eliminación	La eliminación de estos residuos se realizará en las instalaciones de una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.			
Medidas a implementar ante el evento que el gestor de la eliminación no pueda recibir las aguas servidas	Se contará con un listado actualizado de las empresas de eliminación de este tipo de residuos que se encuentren autorizadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de modo que los residuos generados puedan ser llevados a uno u otro indistintamente.			
El estanque será vertical, superficial, de material polietileno de alta densidad, con control de rebalse, diseñado para el almacenamiento de agua o densidad similar, de 22 m³. Cabe señalar que el estanque se utilizará para almacenar las aguas grises de duchas y lavamanos. Se mantendrá en instalación de faena un registro de los retiros realizados, de las empresas autorizadas, así como de los sitios de disposición final utilizados y autorizados para dichas				



empresas, así como de copia de las autorizaciones vigentes de los gestores de residuos.
Ver respuesta 7.2.1.2, de la Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido generadas por el Proyecto no superarán los valores dispuestos en el D.S. N° 38/2011 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”. Las emisiones de ruido serán temporales dado que están circunscritas a la duración de la fase de construcción principalmente. Por lo anterior, no se generan efectos adversos sobre la salud de la población.

Según se indica en el Informe Ruido y Vibraciones Actualizado, contenido en el Anexo 5, de la Adenda, se establecieron 4 receptores humanos sensibles, sobre los cuales se realizaron las proyecciones de niveles de ruido y se evaluaron con respecto a los límites establecidos según D.S. N°38/2011 del MMA. La siguiente tabla detalla todos estos receptores:

Receptores humanos sensibles a las obras del proyecto.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores (m)	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 19 H		Distancia aproximada al área de intervención del Proyecto [m]	m.s.n.m
				E	N		
R1	Casa de 1 piso	1,5	Habitacional	302955	6132525	242	275
R2	Casa de 1 piso	1,5	Habitacional	303130	6133256	44	297
R3	Casa de 1 piso	1,5	Habitacional	303575	6133873	31	313
R4	Casa de 1 piso	1,5	Habitacional	304168	6133284	561	321

Por otro lado, se determinó un receptor asociado a fauna silvestre cercano al proyecto, el cual se determinó en vista de la información entregada por el titular de los resultados de línea base de fauna donde se pudieron avistar diversos tipos de aves como becacina, diucas, tordo, queltehues etc; y reptiles como lagarto chileno y lagartija tenue entre otras especies. De estas especies la becacina, el lagarto chileno y la lagartija tenue se encuentran en estado de preocupación menor (LC). Además, de considerar la actual época de nidificación de los queltehues, es decir, este punto receptor se determinó considerando las constantes espaciales y temporales.

Receptor asociado a fauna silvestre.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores (m)	Coordenadas UTM Huso 19 H		Distancia aproximada al área de intervención del Proyecto [m]	m.s.n.m
			E	N		
RF	Punto asociado a fauna silvestre	0,5	303861	6132738	308	247

De todos los receptores humanos se aprecia que el más crítico por su distancia al proyecto es R3, mientras que el menos crítico es R4. Por otro lado, debido a la cercanía con el proyecto, el receptor fauna silvestre RF también es un receptor crítico (ver Numeral 7.1. *Determinación de Receptores Sensibles, Anexo 5, de la Adenda, Informe de Ruido y Vibraciones Actualizado*).



A continuación, se presentan los resultados de los frentes de ruido correspondientes a esta fase identificados, y evaluados en los distintos escenarios de trabajo. Del proceso de simulación acústica se obtuvieron los siguientes resultados, proyectados en cada uno de los receptores:

Tabla: Nivel proyectado para receptores Fase de Construcción

Receptor	Altura de Receptores (m)	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	48,5	Diurno	58	Sí
R2	1,5	55,0	Diurno	61	Sí
R3	1,5	41,6	Diurno	60	Sí
R4	1,5	43,6	Diurno	55	Sí

Tabla: Nivel proyectado para receptor fauna silvestre Fase de Construcción

Receptor	Altura de Receptores (m)	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
RF	0,5	49,3	Diurno	85	Sí

Estos resultados muestran que en todos los receptores se cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 en periodo diurno. Se observa también que se cumple con el límite establecido por el SAG en base al informe técnico EPA para el receptor asociado a fauna silvestre.

Ver respuestas contenidas en el numeral 7.4.1., de la Adenda.

Ver Anexo 5, de la Adenda, Informe de Ruido y Vibraciones Actualizado.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4. Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Teniendo en consideración que en Chile no cuenta con normas que permitan regular las vibraciones, el Titular utiliza el criterio establecido en la “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos describe criterios para evaluar la posible molestia o interferencia con actividades sensibles debido a las vibraciones en una edificación A continuación, basándose en un contexto de condición más desfavorable, se presentan las características en las que se realiza el estudio por impacto de vibraciones: • Se definen como puntos sensibles los receptores más cercanos y expuestos al proyecto. • Se toma en consideración las maquinarias que generan la emisión de vibraciones por suelo y su funcionamiento simultaneo por escenarios de trabajo y sin considerar obstáculos. • Se consideran condiciones geológicas que promueven la propagación eficiente de la vibración en la cual la guía técnica FTA asigna $n=1,5$ al coeficiente de atenuación.

A continuación, se presentan los frentes de trabajo de la fase de construcción que según cronograma del proyecto



generarían la mayor emisión de niveles de vibraciones terrestres por los 3 solapes de actividades:

Valores de PPV por maquinaria por Frentes de trabajo del solape del mes 1.

Frentes de trabajo del solape del mes 1	Fuente Vibratoria	Número de maquinaria en operación	VPPref a 7,6 m [mm/s]	Tipo de fuente	Referencia
Despeje y preparación del terreno	Motoniveladora	1	2,3	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Excavadora	1	2,3	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Total	2	3,25		
Habilitación de accesos y caminos interiores	Camión Aljibe	1	2,3	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Compactadora Manual	1	0,9	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Total	2	2,47		

La suma energética de estos tres frentes de trabajo solapado durante el mes 1 es de 4,08 mm/s.

Valores de PPV por maquinaria por Frentes de trabajo del solape del mes 3.

Frentes de trabajo del solape del mes 3	Fuente Vibratoria	Número de maquinaria en operación	VPPref a 7,6 m [mm/s]	Tipo de fuente	Referencia
Habilitación de la instalación de faenas	Grúa horquilla	1	0,1	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Grúa Telescópica	1	0,1	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Total	2	0,107		
Construcción de zanjas	Excavadora	1	2,3	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Total	1	2,3		
Montaje de estructuras y módulos	Bobcat	2	2,3	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Hincadora	2	4,3	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Excavadora	1	2,3	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Total	5	7,26		

La suma energética de estos tres frentes de trabajo solapado durante el mes 3 es de 7,61 mm/s.

Valores de PPV por maquinaria por Frentes de trabajo del solape del mes 5.

Frentes de trabajo del solape del mes 5	Fuente Vibratoria	Número de maquinaria en operación	VPPref a 7,6 m [mm/s]	Tipo de fuente	Referencia
Montaje de estructuras y módulos	Bobcat	2	2,3	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Hincadora	2	4,3	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Excavadora	1	2,3	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Total	5	7,26		
Montaje de estaciones de transformación y sala de control	Hincadora	2	4,3	Impulsiva	FTA-Tabla 12.2
	Rodillo compactador	1	5,3	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Compactadora Manual	1	0,9	Móvil	FTA-Tabla 12.2
	Total	4	8,11		



La suma energética de estos tres frentes de trabajo solapado durante el mes 5 es de 10,88 mm/s.

De todos los frentes de las tablas anteriores, el mayor frente, es decir, aquel que genera la mayor cantidad de vibraciones, es el asociado al frente de trabajo del solape del mes 5 de la fase de construcción, con una velocidad de partícula total de 10,88 mm/s, siendo este frente el que se evaluará considerando un contexto de condición más desfavorable, pues si se genera cumplimiento para este peor caso, se generará cumplimiento para todos los demás frentes de menor emisión de niveles de vibraciones.

Para determinar el área de influencia por vibraciones, en adelante AIV del Proyecto y verificar si se genera alguna afectación, se considera un área con receptores sensibles que en el peor de los casos sean afectados por la emisión de vibraciones y sobrepasen los límites establecidos en la guía técnica FTA para molestias en receptores humanos. En este aspecto, se consideraron para el cálculo del AIV, la emisión total de vibraciones de forma simultánea dada por el frente de trabajo solapado del mes 5 del cronograma para la fase de operación, el frente simultáneo de la fase de operación y el mayor frente de la fase de cierre considerando el valor mínimo del rango de percepción humana a las vibraciones.

Considerando el “contexto de condición más desfavorable” en el cual las fuentes vibratorias estén cercanas al perímetro del proyecto, para la fase de construcción el área de influencia por esta componente tiene un radio de 140 m, cubriendo un área de 479.766 m², para la fase de operación tiene un radio de 54 m y un área de 186.938 m² y para la fase de cierre se tiene un radio de 104 m y un área de 354.010 m², valores que se extienden desde el perímetro del proyecto hacia afuera, siendo R2 y R3 los únicos receptores dentro del AIV.

Dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del AIV, los receptores para el análisis de impacto por vibraciones serán los mismos que para la componente ruido identificados en el numeral 4.6.4.3. Emisiones de Ruido, del presente ICE, con excepción de los receptores R1, y R4 que se ubican fuera del AIV.

A continuación, se muestra la clasificación de cada receptor según el uso de suelo, y en base a esta clasificación, el límite máximo de nivel de vibración según el criterio de impacto para evaluación general de vibraciones en humanos.

Clasificación del Uso de Suelo de los receptores externos e internos según FTA.

Receptor	Descripción	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 19 H		Categoría de Uso de Suelo según FTA	Máximo Nivel de Vibración permitido para Eventos E N Frecuentes (VdB)
			E	N		
R2	Casa de 1 Piso	Residencial	296723	6134428	II	72
R3	Casa de 1 Piso	Residencial	296380	6134559	II	72

Considerando un “contexto de condición más desfavorable” en el que se ejecutan de forma simultánea los frentes de trabajo solapados del proyecto, se tiene que, la ubicación dentro del proyecto y la georreferenciación de las fuentes se detallan en la siguiente tabla, y en la Figura 18: *escenario - evaluación de vibraciones., Anexo 5, de la Adenda, Informe de Ruido y Vibraciones Actualizado.*

Georreferenciación de fuentes vibratorias en escenarios.

Fuente Vibratoria	Coordenadas UTM Huso 19 H	
	E	N
FV1	303130	6133170
FV2	303157	6133092
FV3	303173	6133186
FV4	303145	6133176
FV5	303533	6133893

Los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia los receptores en cada uno de los escenarios propuestos.

Resultados de proyecciones de vibraciones en fase de construcción

Receptor	Valor PPV [mm/s] Proyectado	Valor VdB [dB] Proyectado	Límite humano [VdB] según	Evaluación ¿Cumple?
----------	--------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------



			FTA	
R2	0,186	65,2	72	Sí
R3	0,06	55,4	72	Sí

Del resultado de la tabla anterior se aprecia que, considerando el escenario en cuestión, el que considera cinco fuentes vibratorias equivalentes y cercana a los receptores más críticos, se da cumplimiento a los límites por molestia de la guía técnica FTA.

Por lo tanto, de la modelación con los distintos escenarios con el “criterio condición más desfavorable”, se establece que en ningún receptor se superó el límite de referencia ni tampoco se generarían daños a las estructuras al evaluarlos con los máximos niveles de referencia recomendados según guía técnica FTA, tanto para la fase de construcción, operación y cierre.

Ver Anexo 5, de la Adenda, Informe de Ruido y Vibraciones Actualizado.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre		Descripción				
Tipo de residuos	Origen	Cantidad estimada	Forma de manejo	Frecuencia de retiro	Disposición final	Medio Verificador
Residuos Sólidos Domésticos asimilables	Comedor de alimentación	60 kg/día	Manejo en contenedores de 200 lt. Deposito diario en Zona de almacenamiento de RSD.	Retiro según frecuencia de retiro municipal	Relleno sanitario autorizado	Pago de retiro de basura municipal
Desechos y/o productos generados por la corta de vegetación	Corta de vegetación	6,3 m³	Almacenamiento temporal en el sector de corta para carga en camiones para posterior traslado.	Retiro en el momento de la tala y carga de camiones	Planta de compostaje o Relleno autorizado	Copia de guías de transporte y de recepción en planta de composta je o relleno autorizado
Residuos Sólidos Industriales no peligrosos	Proveniente del embalaje de los paneles solares y/o elementos de la construcción	1.200 kg/mes	Manejo en contenedores de residuos de obra de 7 m³ Almacenados en Zona de almacenamiento de RISES	Se contratará una empresa autorizada para el retiro mensual	Depósito de residuos industriales autorizado	Copia de guías de transporte y de recepción en relleno autorizado

En respuesta 5.4, de la Adenda Complementaria, se aclaró la información presentando una actualización de los residuos generados.



Residuos generados por la tala y destronque de la vegetación arbórea	El volumen de madera a extraer producto de la de la tala y destronque de espinos en una superficie de 3,36 hectáreas se estima en 6,3 m³. Respecto a los restos vegetales como ramas y hojas, generados por la tala de la plantación forestal: estos serán enviados a una planta de compostaje o relleno Autorizado. Se mantendrá registro de los guías de transporte de residuos y los lugares de disposición final como parte del plan de manejo de residuos, de manera de resguardar, que estos no circulen como leña verde. Respecto de la tala, el titular del proyecto se compromete a: • Mantener el registro del lugar y persona natural o jurídica a quien se entregue la madera para su almacenamiento y/o comercialización. • Se informará junto a la guía de tránsito de la leña las exigencias del PDA y la ordenanza municipal acerca de la leña seca: – La leña solo puede ser comercializada por empresas formales, con patente municipal para tal efecto. – La leña debe comercializarse de acuerdo a lo indicado en la Ordenanza Comunal sobre Comercialización de Leña 1902/2012. – La leña para su comercialización no debe contener más de 25% de humedad. La ficha correspondiente a este compromiso se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda complementaria, sección 12. Ver respuestas contenidas en el numeral 5, de la Adenda complementaria.
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos						
Tipo de residuos	Origen	Cantidad estimada	Forma de manejo	Frecuencia de retiro	Disposición final	Medio Verificador
Residuos Sólidos Peligrosos	Funcionamiento de los equipos y maquinarias, ejemplo: •Aserrín para captación de derrames de combustible. •Paños contaminados. •Elementos de seguridad contaminados.	0,2m ³ /mes	Almacenados en Zona de almacenamiento de RESPEL en receptáculos cerrados	Semestral	Depósito de residuos peligroso autorizado	Copia de guías de transporte y de recepción en relleno autorizado Se hará declaración respectiva en el SIDREP
En respuesta 5.4, de la Adenda Complementaria, se aclaró la información presentando una actualización de los residuos generados.						

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 y otras	Los productos químicos que se utilizarán en la construcción del Proyecto



sustancias	corresponden a combustible para abastecimiento de maquinaria y lubricante para el sistema de seguimiento del parque fotovoltaico. El combustible será almacenado en un estanque superficial de 1000 litros, el cual contará con pretil de al menos el 110% del volumen contenido. Las sustancias químicas utilizadas corresponden a las siguientes: • Aceite de motor= 400kg • Grasa lubricante = 40kg • Spray de zinc = 2kg • Espuma de poliuretano = 5kg Dichas sustancias serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas de la instalación de Faenas.
------------	--

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	
Campo solar fotovoltaico	
Inversor	
Estación de transformación	
Conductor de energía eléctrica	
Punto de conexión	
Cerco perimetral	
Caminos internos y accesos	
Instalaciones permanentes	
Estacionamiento	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Operación de la planta	Autorizada la conexión el parque, este comenzará su operación durante 30años. Este proceso es monitoreado remotamente desde los sistemas de comunicación y control a través de una empresa especializada en la operación de parques solares fotovoltaicos y por Coordinador Eléctrico Nacional (CEN). La sala de control y la oficina serán usadas por los trabajadores que asistan para realizar las labores de mantenimiento y/o reparación. La fase de operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada y conducida a través los sistemas de conexión internos al centro de distribución, para finalmente ser inyectada a la red de distribución mediante el tendido eléctrico proyectado. En este marco, y para la captación de energía solar se utilizará el sistema de seguimiento solar o tracking solar en cada panel, el cual se realizará en dirección este a oeste para seguir la trayectoria solar (en un solo eje) durante el día, maximizando la captación de radiación solar. Cada seguidor posee un actuador el cual es accionado por controladores de seguimiento que envían señales de potencia y control con el propósito de hacer rotar el eje horizontal del seguidor y por consiguiente los módulos fotovoltaicos.



Mantenición de la planta	En particular, se contempla el control y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia comprobando el estado del cableado y conexiones (1 vez al año), el estado de los inversores, estructuras y centros de transformación (2 veces al año) y limpieza de módulos fotovoltaicos (a lo menos 6 veces al año). La limpieza de los paneles solares considera dos modalidades: limpieza en seco y limpieza húmeda con agua desmineralizada provista por el contratista (1m3). La limpieza en seco se realiza por medio de la utilización de paños de microfibra, estimándose un total de 3 limpiezas en seco al año (aproximadamente una (1) limpieza cada cuatro (4) meses). Por su parte, la limpieza húmeda se realizará por medio de hidrolavadoras con agua desmineralizada, libre de aditivos y/o detergentes, considerando una (1) limpieza al año. Para la limpieza húmeda, se prevé que el agua utilizada escurrirá desde la superficie de los paneles hacia el suelo, donde por condiciones de temperatura, viento y radiación solar ésta se evaporará, por lo que no se considera la generación de residuos líquidos producto de las labores de limpieza. Finalmente, de acuerdo a lo indicado anteriormente no se contempla estanques de agua industrial durante ninguna de las fases del proyecto ni su uso. Durante el funcionamiento del parque fotovoltaico, se contempla la ejecución de tres tipos de mantenimientos: preventivos, predictivos y correctivos. Las dos primeras serán debidamente programadas para cada instalación, mientras que la tercera se realizará en caso de emergencia. La verificación y control del estado del cableado y conexiones, se realizará una vez al año. Se contempla la limpieza y control de los Inversores, Estructuras y centros de Transformación, 2 veces al año. La mantención de los Módulos Fotovoltaicos, se realizará a lo menos 6 veces al año.
Control de la hierba y pasto	Durante la Fase de operación, se realizará corte de hierbas en toda el área del Proyecto en forma manual o mediante desbrozadora. La actividad será realizada al menos cada 6 meses, por personal capacitado y con herramientas en óptimas condiciones de funcionamiento. El material será retirado el mismo día en que se ejecuten las mantenimientos, por una empresa autorizada para su disposición final en un lugar autorizado. Ver respuesta 5.3, de la Adenda.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	Durante la fase de operación se considera sólo vehículos para el transporte de personal que visitará la planta para labores de limpieza, inspección y mantenimiento, y los vehículos que se encargarán de traer algún insumo o retirar residuos.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	En la fase de operación la energía por los consumos propios de la instalación será obtenida desde la misma planta o desde la red eléctrica de distribución.
Servicios higiénicos	Se considera la instalación de baños químicos y duchas en cantidad suficiente y características acorde a lo establecido por el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. De igual forma, en los frentes de trabajo se habilitarán baños químicos acorde a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/2000 del MINSAL). El manejo de los mismos será realizado por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Alimentación	Para la fase de operación no se requiere suministro de alimentación, debido a que estas actividades se realizarán predominantemente a través de telecomando. En caso de las mantenimientos que requieran la presencia de trabajadores en el parque fotovoltaico, éstos



	podrán alimentarse en la localidad de Curicó u otra que estimen pertinente.																
Alojamiento	Para la fase de operación no se requiere alojamiento debido a que la mayor parte de las actividades se realizará mediante telecomando. En caso de las mantenciones que requieran la presencia de trabajadores en el parque fotovoltaico, éstas se desarrollan únicamente en horario diurno.																
Equipos y maquinarias	En la fase de operación se utilizará hidrolavadoras para la mantención de limpieza de los paneles.																
Flujos de Transporte	Durante la fase de operación se considera sólo vehículos para el transporte de personal que visitará la planta para labores de limpieza, inspección y mantenimiento, y los vehículos que se encargarán de traer algún insumo o retirar residuos. <table><tr><th colspan="4">Flujo vehicular fase de operación:</th></tr><tr><th>Tipo de Carga</th><th>Medio de Transporte</th><th>Capacidad</th><th>Frecuencia diaria</th></tr><tr><td>Personal</td><td>Camioneta</td><td>5 personas</td><td>1</td></tr><tr><td>Insumo o residuos</td><td>Camión</td><td>20 m³</td><td>1</td></tr></table>	Flujo vehicular fase de operación:				Tipo de Carga	Medio de Transporte	Capacidad	Frecuencia diaria	Personal	Camioneta	5 personas	1	Insumo o residuos	Camión	20 m³	1
Flujo vehicular fase de operación:																	
Tipo de Carga	Medio de Transporte	Capacidad	Frecuencia diaria														
Personal	Camioneta	5 personas	1														
Insumo o residuos	Camión	20 m³	1														
Agua	Durante la operación solo se realizarán labores de mantención, entre ellas la limpieza de los paneles. Esta se realizará en seco y usando, eventualmente, agua provista por la empresa de limpieza. Esta será adquirida en proveedores especializados. (1m³) El suministro de agua potable requerido por el personal de mantención será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades y condiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL. Además, se considera el uso de bidones de agua sellados para consumo humano durante todas las fases. Ver respuesta 6.4, de la Adenda.																
Combustibles	El combustible se requerirá de petróleo diésel para alimentar un grupo electrógeno de 30 kVA y maquinaria en terreno, será almacenado en un estanque de (1.000 litros) ubicado dentro de la instalación de faena. Este almacenamiento cumplirá con lo establecido en la normativa vigente.																

En respuestas 4.1; y 4.3, de la Adenda Complementaria, se aclaró la información, indicando que durante la fase de operación no se utilizará Agua Industrial.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica Fotovoltaica	El proyecto generará 20634 MWh/año.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Uso de la Energía Solar	Esto es de un recurso natural renovable, para la producción de energía eléctrica.

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 Atmosféricas	Las emisiones de material particulado y gases generadas serán marginales, ya que estarán asociadas al tránsito eventual del vehículo que transportará al personal de mantenimiento, los materiales necesarios y los residuos derivados de la mantención del parque fotovoltaico (máximo dos vehículos diarios). Por su parte, se recuerda que el área de emplazamiento del Proyecto se encuentra bajo el Plan de Descontaminación atmosférica del valle central de la provincia de Curicó. Resumen de emisiones atmosféricas fase de Operación: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>Contaminante</th><th>Emisión (t/año)</th></tr> <tr> <td>MP10 (t/año)</td><td>0,36768</td></tr> <tr> <td>MP2.5 (t/año)</td><td>0,04218</td></tr> <tr> <td>CO (t/año)</td><td>0,00147</td></tr> <tr> <td>HC (t/año)</td><td>0,00036</td></tr> <tr> <td>NOx (t/año)</td><td>0,00427</td></tr> <tr> <td>SOx (t/año)</td><td>0,00000</td></tr> </table> Ver respuestas contenidas en el numeral 7.3.1., de la Adenda. Ver Anexo 2, de la Adenda, Informe de estimación de Emisiones Atmosféricas.	Contaminante	Emisión (t/año)	MP10 (t/año)	0,36768	MP2.5 (t/año)	0,04218	CO (t/año)	0,00147	HC (t/año)	0,00036	NOx (t/año)	0,00427	SOx (t/año)	0,00000
Contaminante	Emisión (t/año)														
MP10 (t/año)	0,36768														
MP2.5 (t/año)	0,04218														
CO (t/año)	0,00147														
HC (t/año)	0,00036														
NOx (t/año)	0,00427														
SOx (t/año)	0,00000														

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones Líquidas	La generación de residuos líquidos durante la fase de operación está directamente asociada a la mano de obra (máximo 6 personas), ya que corresponderá a aguas servidas. Si bien las actividades de mantención son eventuales estos efluentes serán manejados al interior de los mismos baños químicos dispuestos para estas actividades. Por su parte, si bien se privilegiará la limpieza de los paneles en seco, mediante el uso de un paño, en los casos que se encuentren con algún material adherido, se desarrollará el lavado con agua, la que escurrirá hacia el suelo y luego evaporará, tal como lo sucedería si se tratara de precipitaciones naturales. Esta limpieza no considerará el uso de detergentes, por lo que al agua no se le incorpora ninguna sustancia. Al respecto, se contempla la generación de 2 m³ aproximados de dicha agua residual.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido					
Nombre		Descripción			
Ruido		Tanto en horario diurno como nocturno, se cumple con los límites establecidos en la normativa vigente (D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente). Las fuentes de ruido en periodo diurno se presentan en la siguiente tabla:			
Tabla: Nivel proyectado para receptores humanos en fase de operación - períodos diurno y nocturno.					
Receptor	Altura de Receptor (m)	NPS Proyectado en dB(A)	Límite Permitido D.S. 38/2011 en	Límite Permitido D.S.	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?



		Periodo		dB(A) – periodo diurno	38/2011 en dB(A) – periodo nocturno	Periodo	
		Diurno	Nocturno			Diurno	Nocturno
R1	1,5	48	48	58	50	Sí	Sí
R2	1,5	50,4	50	61	50	Sí	Sí
R3	1,5	40	39,9	60	50	Sí	Sí
R4	1,5	40,1	40,1	55	50	Sí	Sí

Tabla: Nivel proyectado para receptores asociados a fauna silvestre en fase de operación - períodos diurno y nocturno.

Nivel proyectado para receptores asociados a la zona sísmica en fase de operación - periodos diurno y nocturno						
Receptor	Altura de Receptor (m)	NPS Proyectado en dB(A)		Límite Permitido EPA en dB(Z)	Evaluación - ¿Cumple límite máximo permitido?	
		Periodo			Periodo	
		Diurno	Nocturno		Diurno	Nocturno
RF	0,5	47,3	47,3	85	Sí	Sí

Estos resultados muestran que se cumple en cada uno de los receptores humanos con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011, tanto en período diurno como nocturno. Se observa igualmente el cumplimiento del límite establecido por el SAG en base a informe técnico EPA de ruido en el receptor fauna silvestre

Ver respuestas contenidas en el numeral 7.4.1., de la Adenda.

Ver Anexo 5, de la Adenda, Informe de Ruido y Vibraciones Actualizado.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4. Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Considerando el “contexto de condición más desfavorable” en el cual las fuentes vibratorias estén cercanas al perímetro del proyecto, para la fase de operación tiene un radio de 54m y un área de 186.938 m², valores que se extienden desde el perímetro del proyecto hacia afuera, siendo R2, y R3 los únicos receptores dentro del AIV. (Ver numeral 4.6.4.4. Otras emisiones, del ICE)

A continuación, se presentan las dos máquinas (camionetas) que durante la fase de operación generarían la emisión de niveles de vibraciones terrestres:

Valores de PPV por maquinaria para fase de operación.

Fuente Vibratoria	Número de maquinaria en operación	VPPref a 7,6 m [mm/s]	Tipo de fuente	Referencia
Camionetas	2	1,9	Móvil	FTA–Tabla 12.2
Total	2	2,68		

Aun cuando la modelación con los distintos escenarios con el “criterio condición más desfavorable”, se realizó sobre la fase de construcción, por tener el peor escenario en cuanto a las vibraciones, se establece que en ningún receptor se superó el límite de referencia ni tampoco se generarían daños a las estructuras al evaluarlos con los máximos niveles de referencia recomendados según guía técnica FTA, tanto para la fase de construcción, operación y cierre.



Ver Anexo 5, de la Adenda, Informe de Ruido y Vibraciones Actualizado.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos						
Tipo de residuos	Origen	Cantidad estimada	Forma de manejo	Frecuencia de retiro	Disposición final	Medio Verificador
Residuos Sólidos Domésticos	Comedor de alimentación	1 kg/día	Manejo en contenedores de 200 lt. Deposito diario en Zona de almacenamiento de RSD.	Retiro según frecuencia de retiro municipal	Relleno sanitario autorizado	Pago de retiro de basura municipal
Desechos producto del control de hierba y pasto	Corta de malezas originado en el proceso de mantención de paneles	12 m ³	Almacenamiento temporal en el sector de carga en camión para posterior traslado.	Retiro en el momento de la mantención y la carga del camión correspondiente	Planta de compostaje o Relleno autorizado	Copia de guías de transporte y de recepción en planta de composta je o relleno autorizado

En respuesta 5.4, de la Adenda Complementaria, se aclaró la información presentando una actualización de los residuos generados.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Estos residuos corresponden a productos generados en la mantención. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores segregados según tipo de residuos a un costado de la sala de control. Cabe señalar que la zona destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos será la misma que se utilizará en la fase de construcción. Cada 6 meses serán retirados por una empresa autorizada y trasladados a un lugar de disposición final de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°148/2003. La cantidad estimada de estos residuos es de 0,2ton/año

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

Tabla 4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Productos químicos y otras sustancias	Los productos químicos que se utilizarán en la operación del Proyecto corresponden a combustible para abastecimiento del grupo electrógeno y lubricante para el sistema de seguimiento de los paneles fotovoltaicos.

4.8. Fase de cierre



4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1. Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Instalaciones permanentes	
Estacionamiento	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada	Se realizará el retiro de todas las obras permanentes, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, inversores, sus estructuras de soporte, sistema de cableado soterrado, edificios de transformación, etc. Se realizarán labores de retiro de restos hormigones de anclaje alguna estructura, y posteriormente la descompactación de las áreas donde se hayan emplazado caminos y en el área de instalaciones. Adicionalmente, se promoverá el reciclaje de los elementos constructivos, que en ese momento (30 años más), tengan plantas comerciales que realicen el reciclaje de manera costo efectiva. De estos elementos es probable que las estructuras de fierro y cableado puedan ser reciclados. Para el resto se buscará la alternativa que genere el mayor valor posible de dichos residuos.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Luego del retiro de todas las obras y equipamiento de la central solar, se llevará a cabo una restauración de la geoforma del suelo. Es importante indicar que la perturbación del suelo estará acotada a los puntos de anclaje de los postes hincados, zanjas, soterramiento, caminos internos y áreas de instalaciones permanentes. No se prevén restauraciones de la morfología de suelo relevantes toda vez que la topografía del suelo antes de la construcción es prácticamente plana. Respecto a los circuitos que se encontrarán soterrados en zanjas, se considera su remoción y posteriormente la restauración del terreno a través de un proceso de descompactación permitiendo la aireación del suelo para un repoblamiento natural del área recuperada. Se aclaró que, es necesario considerar que el suelo no está grabado como suelo de Aptitud preferentemente forestal y que el terreno es arrendado por el tiempo que opere la planta fotovoltaica hasta su cierre. Por tal razón, y para favorecer su reinserción productiva por parte de los dueños se propone, actividades de revegetación para la fase de cierre y estas corresponden a la siembra de herbáceas o gramíneas para el área utilizada por el proyecto. La espacialización de estas siembras se adjunta en el Anexo 1, de la Adenda Complementaria. Por otra parte, es importante señalar que, al término de la fase de cierre, termina el contrato de arriendo y el predio será devuelto a su dueño para su uso, por lo que no es posible establecer actividades posteriores al hito de devolución del predio. Por lo anterior, no es posible establecer un plan de medidas ni seguimiento dado que no será posible tener acceso posterior al cierre de proyecto. Ver el cronograma de la fase de cierre que incluye la actividad de revegetación mediante herbáceas o gramíneas, en respuesta 3.1, de la Adenda Complementaria. En la fase de cierre del proyecto, se dará cumplimiento a lo establecido en el



	artículo 19°, literal a.7 del D.S. N°40/2013, en lo relativo a la restauración de la vegetación a intervenir debido a la ejecución del proyecto. Dichas acciones de restauración deberán devolver al área de emplazamiento del proyecto, la totalidad de las unidades vegetacionales declaradas en el Anexo 6 de la DIA, en igualdad de condiciones, acompañando un plan de prescripciones técnicas y medidas ambientales que permitan asegurar el establecimiento de dicha restauración, con actividades y/o acciones claramente medibles y/o identificables en eventuales procesos de fiscalización a la RCA del proyecto.
Desmantelamiento de instalaciones temporales.	Se considera el desmantelamiento de las obras temporales utilizadas durante la fase de cierre. En la fase de cierre se propone utilizar el mismo layout de instalación de faenas y área de acopio. Ver respuesta 4.2, de la Adenda.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra.	Durante la fase de cierre se requerirá transportar al personal contratado, los materiales de construcción, las estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Combustible	Se requerirá de petróleo diésel para alimentar un grupo electrógeno de 30 kVA y maquinaria en terreno. El combustible será almacenado en un estanque de 1.000 litros ubicado dentro de la instalación de faena. Este almacenamiento cumplirá con lo establecido en la normativa vigente. Se considera una cantidad de 1000 litros.
Agua Potable	Se requerirá de agua potable para los trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe. El proveedor deberá mantener la provisión de agua necesaria para la operación de las duchas y los servicios sanitarios. El agua cumplirá con la NCh 409/2005 para agua potable. Además, se considera el uso de bidones de agua sellados para consumo humano. Se considera una cantidad de 150 m³ /mes. Además, se considera el uso de bidones de agua sellados para consumo humano durante todas las fases.
Energía	En fase de cierre; para suministrar energía a la instalación de faenas se instalarán 1 generador de 30 kVA de motor diésel, o por medio de un empalme temporal o provisorio solicitado a la compañía de distribución eléctrica de la zona.
Servicios higiénicos	Se considera la instalación de baños químicos y duchas en cantidad suficiente y características acorde a lo establecido por el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. De igual forma, en los frentes de trabajo se habilitarán baños químicos acorde a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/2000 del MINSAL). El manejo de los mismos será realizado por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Alimentación	Para la fase de cierre, se habilitará un comedor con características similares al de la fase de construcción, con diferencia que será de una capacidad para 40 personas, para la alimentación de los trabajadores en faenas.
Alojamiento	Para la fase de cierre el personal contratado que no sea de la zona será alojado en los servicios de hospedaje que sean ofrecidos cercanos al proyecto, o en otros similares en las



	comunas aledañas.		
Equipos y maquinarias	Los equipos y maquinarias a utilizar contarán con sus mantenciones al día y en buenas condiciones. En caso de requerir mantenciones estas serán realizadas fuera del sitio de proyecto.		
Flujos de Transporte	Durante la fase de cierre se requerirá transportar al personal contratado, los materiales de construcción, las estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones, de proveedores privados de transporte.		
	Flujo vehicular fase de cierre:		
	Transporte	Flujo vehicular (viajes/año)	Nº meses que se desarrolla la actividad
	Misc - Paneles	80	2
	Misc - Combustible	48	6
	Misc - Agua potable (servicios higiénicos)	90	6
	Misc - Agua potable (agua bebestible)	24	6
	Misc - Baños	72	6
	Misc - Acero	80	2
	Personal: Mano de obra	186	6
	Personal: Plana Mayor	360	6

En respuesta 6.6., de la Adenda, se aclaró la información, presentando un resumen del flujo vehicular durante la fase de cierre.

En respuestas 4.1; y 4.3, de la Adenda Complementaria, se aclaró la información, indicando que durante la fase de cierre no se utilizará Agua Industrial.

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera							
Nombre	Descripción						
Emisiones Atmosféricas	Las principales emisiones a la atmósfera durante esta fase corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades de desmantelamiento de la infraestructura y restauración del área intervenida. Al respecto, se espera que dichas emisiones presenten una magnitud similar a lo presentado durante la fase de construcción. Resumen de emisiones atmosféricas fase de Operación: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th><th>Emisión (t/año)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP10 (t/año)</td><td>0,83107</td></tr> <tr> <td>MP2.5 (t/año)</td><td>0,52494</td></tr> </tbody> </table>	Contaminante	Emisión (t/año)	MP10 (t/año)	0,83107	MP2.5 (t/año)	0,52494
Contaminante	Emisión (t/año)						
MP10 (t/año)	0,83107						
MP2.5 (t/año)	0,52494						



		CO (t/año)	0,66821
		HC (t/año)	0,28624
		NOx (t/año)	2,86467
		SOx (t/año)	0,00660
		Al respecto, el Titular se compromete a implementar las medidas establecidas en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Construcción y Urbanismo, así como verificar su implementación. Ver respuestas contenidas en el numeral 7.3.1., de la Adenda. Ver Anexo 2, de la Adenda, Informe de estimación de Emisiones Atmosféricas.	

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.3.2. Emisiones líquidas					
Nombre	Descripción				
Emisiones Líquidas	Los efluentes líquidos que se generarán en esta fase corresponderán a las aguas servidas provenientes de baños (excusados, duchas, lavamanos).				
	Generación de aguas servidas fase de cierre:				
	Mano de obra máxima	Consumo (m³/día)	Factor de recuperación	Agua servida generada (m³/día)	Agua servida generada (m³/mes)
	40	6	0,8	4,8	96

4.8.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.3.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante esta fase del Proyecto se producirán emisiones de ruido debido al funcionamiento de maquinaria, la cual debieran tener una magnitud similar a lo presentado para la fase de construcción.

Tabla: Nivel proyectado para receptores Fase de Construcción

Receptor	Altura de Receptores (m)	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	52,1	Diurno	58	Sí
R2	1,5	56,9	Diurno	61	Sí
R3	1,5	42,3	Diurno	60	Sí
R4	1,5	42,9	Diurno	55	Sí

Tabla: Nivel proyectado para receptor fauna silvestre Fase de Construcción



Receptor	Altura de Receptores (m)	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
RF	0,5	49,6	Diurno	85	Sí

Estos resultados muestran que en todos los receptores se cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 del MMA en periodo diurno. Se observa también que se cumple con el límite establecido por el SAG en base al informe técnico EPA para el receptor asociado a fauna silvestre.

Ver respuestas contenidas en el numeral 7.4.1., de la Adenda.

Ver Anexo 5, de la Adenda, Informe de Ruido y Vibraciones Actualizado.

4.8.3.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.3.4. Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Considerando el “contexto de condición más desfavorable” en el cual las fuentes vibratorias estén cercanas al perímetro del proyecto, para la fase de cierre se tiene un radio de 104m y un área de 354.010 m², valores que se extienden desde el perímetro del proyecto hacia afuera, siendo R2 y R3 los únicos receptores dentro del AIV. (Ver numeral 4.6.4.4. Otras emisiones, del ICE)

Valores de PPV por maquinaria para frentes de trabajo en Fase de Cierre.

Frentes de trabajo	Fuente Vibratoria	Número de maquinaria en operación	VPPref a 7,6 m [mm/s]	Tipo de fuente	Referencia
Habilitación de la instalación de faenas	Hincadora	2	4,3	Impulsiva	FTA–Tabla 12.2
	Camión mixer	1	1,9	Móvil	FTA–Tabla 12.2
	Grúa horquilla	1	0,1	Móvil	FTA–Tabla 12.2
	Grúa telescópica	1	0,1	Móvil	FTA–Tabla 12.2
	Total	4	4,7		
Desmantelamiento de la infraestructura.	Motoniveladora	1	2,3	Móvil	FTA–Tabla 12.2
	Excavadora	2	2,3	Móvil	FTA–Tabla 12.2
	Camión Aljibe	1	2,3	Móvil	FTA–Tabla 12.2
	Hincadora	2	4,3	Impulsiva	FTA–Tabla 12.2
	Bobcat	2	2,3	Móvil	FTA–Tabla 12.2
	Total	8	6,3		
Restauración del área intervenida	Bobcat	2	2,3	Móvil	FTA–Tabla 12.2
	Rodillo compactador	1	5,3	Móvil	FTA–Tabla 12.2
	Excavadora	2	2,3	Móvil	FTA–Tabla 12.2
	Compactadora Manual	1	0,9	Móvil	FTA–Tabla 12.2
	Total	6	6,28		

Aun cuando la modelación con los distintos escenarios con el “criterio condición más desfavorable”, se realizó sobre la fase de construcción, por tener el peor escenario en cuanto a las vibraciones, se establece que en ningún receptor se superó el límite de referencia ni tampoco se generarían daños a las estructuras al evaluarlos con los máximos niveles de referencia recomendados según guía técnica FTA, tanto para la fase de construcción, operación y cierre.

Ver Anexo 5, de la Adenda, Informe de Ruido y Vibraciones Actualizado.



4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.4.1. Residuos no peligrosos						
Tipo de residuos	Origen	Cantidad estimada	Forma de manejo	Frecuencia de retiro	Disposición final	Medio Verificador
Residuos Sólidos Domésticos	Comedor de alimentación	60 kg/día	Manejo en contenedores de 200 lt. Deposito diario en Zona de almacenamiento de RSD.	Retiro según frecuencia de retiro municipal	Relleno sanitario autorizado	Pago de retiro de basura municipal
Residuos Sólidos Industriales no peligrosos	Desmantelamiento de instalaciones	2.000 kg/mes	Manejo en contenedores de residuos de obra de 7 m³, almacenados en Zona de almacenamiento de RISES	Se contratará una empresa autorizada para el retiro mensual	Depósito de residuos industriales autorizado	Copia de guías de transporte y de recepción en relleno autorizado

En respuesta 5.4, de la Adenda Complementaria, se aclaró la información presentando una actualización de los residuos generados.

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.4.2. Residuos peligrosos								
Nombre				Descripción				
Residuos Peligrosos				Para la fase de cierre se estima la generación de 20 kg/mes de residuos peligrosos.				
Residuos industriales sólidos peligrosos fase de cierre								
Tipo de residuo	Categoría de RP (listas)			Cant . (kg/ mes)	Forma de almacenamiento	Frecuencia de retiro	Sitio de disposición	
	I	II	III				Temporal	Final
Envases de aceites usados			III -2	20	Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación	Inferior a 6 meses.	Bodega de residuos peligrosos	Empresas del ramo autorizadas por Secretaría Regional Ministerial de Salud
Envases de lubricantes			III -2		Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación			
Arena o aserrín para captación de aceites			III -3		Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación			
Paños contaminados			III -3		Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación			
Elementos de			III -3		Contenedor plástico			



seguridad contaminados					o metálico con tapa y rotulación			
---------------------------	--	--	--	--	-------------------------------------	--	--	--

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

Tabla 4.8.4.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Productos químicos y otras sustancias	En la fase de cierre no se prevé la utilización de otros químicos o sustancias.

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	Impacto no significativo por aumento de la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción se generarán emisiones producto de las acciones que forman parte de la fase de construcción, incluyendo la corta de árboles; tránsito de camiones y camionetas por caminos no pavimentados; operaciones de carga y descarga de materiales, movimientos de tierra y operación del grupo electrógeno, además del funcionamiento de la maquinaria que realizará estas labores. Durante la fase de operación las emisiones atmosféricas se circunscriben al uso de camionetas para labores de limpieza de paneles, mantenimiento del Parque Fotovoltaico, y control de hierba y pasto. Y, durante la fase de cierre se considerarán similares a aquellas generadas en la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Impacto no significativo por aumento de la generación de emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción se generarán emisiones producto la corta de árboles, la construcción del Parque Fotovoltaico y su tránsito de vehicular. Durante la fase de operación no se generarán emisiones sonoras relevantes, ya que solo se tiene considerado como fuentes de ruido al interior del Parque Fotovoltaico el tránsito de camionetas movilizand o personal que estarán encargados de la inspección y mantenimiento de las instalaciones, incluyendo el control de hierba y pasto. Y, durante la fase de cierre están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Impacto no significativo por la generación de emisiones vibratorias.
Parte, obra o acción que lo genera	Maquinaria y vehículos pesados y livianos utilizados para las faenas y acciones asociadas a la construcción, operación y cierre.



Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	Impacto no significativo por generación y manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas, zona de acopio de materiales, y zona de acopio temporal de residuos, asociados a la generación y manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.
Fase en que se presenta	Fase de 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 no significativa del recurso suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial, durante la fase de construcción. Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada, y restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad, durante la fase de cierre.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2. Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No hay efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso 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	Impacto no significativo por aumento de la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción se generarán emisiones producto de las acciones que forman parte de la fase de construcción, incluyendo la corta de árboles;



	tránsito de camiones y camionetas por caminos no pavimentados; operaciones de carga y descarga de materiales, movimientos de tierra y operación del grupo electrógeno, además del funcionamiento de la maquinaria que realizará estas labores. Durante la fase de operación las emisiones atmosféricas se circunscriben al uso de camionetas para labores de limpieza de paneles, mantenimiento del Parque Fotovoltaico, y control de hierba y pasto. Y, durante la fase de cierre se considerarán similares a aquellas generadas en la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1. Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos forestales.
Parte, obra o acción que lo genera	Se realizará la tala y destronque de espinos (Acacia caven) en una superficie de 3,36.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2. Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Impacto no significativo por aumento de la generación de emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción se generarán emisiones producto la corta de árboles, la construcción del Parque Fotovoltaico y su tránsito de vehicular. Durante la fase de operación no se generarán emisiones sonoras relevantes, ya que solo se tiene considerado como fuentes de ruido al interior del Parque Fotovoltaico el tránsito de camionetas movilizand o personal que estarán encargados de la inspección y mantenimiento de las instalaciones, incluyendo el control de hierba y pasto. Y, durante la fase de cierre están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Perturbación no significativa de fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	Corta de árboles, la construcción del Parque Fotovoltaico, su tránsito de vehicular, y el rescate y relocalización de especies de fauna.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

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



Tabla 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No hay alteración a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
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	No se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5. Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se localiza en o próxima a sitios con valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se presentan impactos sobre el patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7. Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se presentan impactos sobre el patrimonio cultural.
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	1. Impacto no significativo por aumento de la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión. 2. Impacto no significativo por aumento de la generación de emisiones acústicas. 3. Impacto no significativo por la generación de emisiones vibratorias. 4. Impacto no significativo por generación y manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el Área de Influencia se identificaron grupos humanos que pueden ser afectados por el Proyecto en sus distintas fases en una escala local. Según se indica en el Informe Ruido y Vibraciones Actualizado, contenido en el Anexo 5, de la Adenda, se establecieron 4 receptores humanos sensibles, sobre los cuales se realizaron las proyecciones de niveles de ruido y vibraciones. Ver numeral 4.6.4.3, del presente ICE.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	EMISIONES ATMOSFÉRICAS Se descarta un riesgo sobre la salud de la población, producto del aumento de la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, para todas las fases del proyecto, en el área de influencia del proyecto establecida para la calidad del aire, correspondiente a los deslindes prediales, dentro de los cuales se producirán las intervenciones del Proyecto más un buffer de 400m de radio, dado que: Durante la fase de construcción y tal como se describe en el “Informe de emisiones atmosféricas actualizas”, contenido en el Anexo 3, de la Adenda, y en resumen en el numeral 4.6.4.1 del presente ICE, se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los 6 meses que dura esta fase. Dada las características de las fuentes de emisión (movimientos de tierra) y realizados a ras de suelo, se estima serán de corto alcance circunscribiéndose al predio sumando un buffer de 400 m alrededor del predio donde se ejecuta el proyecto. Las emisiones estimadas para las diferentes actividades del Proyecto son temporales y de baja magnitud por lo que no generarán una afectación de la calidad del aire del sector. A su vez, las emisiones no sobrepasan los límites impuestos por las Normas Primarias de Calidad de Aire, descartando la generación de riesgo a la salud de la población cercana al Proyecto. El Proyecto implementará las siguientes medidas durante el desarrollo de



	la construcción, esto en consideración a lo establecido en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Construcción y Urbanismo: • Se aplicará bischofita a los caminos de acceso al predio para reducir las emisiones de material particulado durante la fase de construcción. • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta. • Se realizará limpieza de lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. En lo que respecta a la fase de operación, y tal como se describe en el “Informe de emisiones atmosféricas actualizas”, contenido en el Anexo 3, de la Adenda, y en resumen en el numeral 4.7.5.4 del presente ICE, el funcionamiento regular del Proyecto no producirá emisiones atmosféricas. Las únicas emisiones se asocian al escaso flujo vehicular requerido para las actividades de mantenimiento que impliquen presencia de trabajadores en el área de la planta fotovoltaica (equivalente a 2 vehículos día como máximo), por lo cual es posible establecer que las emisiones serán temporales dado que están circunscritas a la duración de dichas actividades, y serán de corto alcance. Finalmente, las actividades de la fase de cierre contemplan el desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se desarrollan en un plazo máximo de 6 meses. Por lo anterior, se espera que las emisiones atmosféricas generadas durante esta fase (numeral 4.8.3.1 del presente ICE), sean temporalmente acotadas, y de baja magnitud considerando las actividades a desarrollar (Habilitación de la instalación de faenas; Desmantelamiento de las instalaciones; y Restauración del área intervenida), no sobrepasando los límites impuestos por las Normas Primarias de Calidad de Aire, descartando la generación de riesgo a la salud de la población cercana al Proyecto. EMISIONES VIBRATORIAS. El área de influencia para evaluar la componente vibraciones fue definida en función de la identificación de 2 receptores humanos ubicados en cercanías del proyecto en un contexto de condición más desfavorable durante las etapas de construcción, operación y de cierre. La superficie corresponde a un buffer en el rango de 50 a 140 m de radio desde los deslindes prediales hacia el exterior, dependiendo de la etapa del Proyecto. Mayores antecedentes en el Anexo 5 de la Adenda. Se descarta un riesgo sobre la salud de la población, producto de la generación de emisiones vibratorias, durante todas las fases del proyecto, basado en la estimación de emisiones vibratorias presentada por el Titular. Al respecto y dada la ausencia de normas en Chile, se utilizó el criterio establecido en la Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration, la cual establece valores de daño estructural y criterios de molestia a partir de los patrones Velocidad Peak de Partícula (PPV) en pulgadas/segundo y Nivel de Velocidad (Lv) en
--	---



	[VdB]. En donde se estimó que no se superan los criterios de daño estructural ni de molestia en ninguno de los receptores evaluados. Por otra parte, para el efecto del flujo vehicular, se estima que no existe la posibilidad de que los receptores perciban un grado de molestia por la vibración asociada al tránsito vehicular De los resultados obtenidos, los cuales se aprecian en resumen en las tablas 4.6.4.4; 4.7.5.4; y 4.8.3.4 todas del presente ICE, y considerando el escenario en cuestión propuesto, el que considera cinco fuentes vibratorias equivalentes y cercana a los receptores más críticos, se da cumplimiento a los límites por molestia de la guía técnica FTA. Por lo tanto, de la modelación con los distintos escenarios con el “criterio condición más desfavorable”, se establece que en ningún receptor se superó el límite de referencia ni tampoco se generarían daños a las estructuras al evaluarlos con los máximos niveles de referencia recomendados según guía técnica FTA, tanto para la fase de construcción, operación y cierre.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	EMISIONES ACÚSTICAS El área de influencia para evaluar la componente ruido fue definida en función de la identificación de 4 receptores humanos ubicados en cercanías del proyecto en un contexto de condición más desfavorable durante las etapas de construcción, operación y de cierre. La superficie corresponde a un buffer en el rango de 600 a 1060 m de radio desde los deslindes prediales hacia el exterior, dependiendo de la etapa del Proyecto. Mayores antecedentes en el Anexo 5 de la Adenda. Se descarta un riesgo sobre la salud de la población, producto del aumento de la generación de emisiones acústicas, durante todas las fases del proyecto, lo anterior basado en los resultados de las mediciones indicados en los numerales 4.6.4.3; 4.7.5.3; y 4.8.3.3 del presente ICE, junto con el “Estudio Acústico y Vibraciones Actualizado, y Anexos”, contenido en el Anexo 5, de la Adenda. En lo que concierne a la fase de construcción, las emisiones de ruido generadas por del Proyecto no superarán los valores dispuestos en el D.S. N° 38/2011 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”. Las emisiones de ruido serán temporales dado que están circunscritas a la duración de la fase de construcción principalmente. Adicionalmente, se contempla, entre otros, la incorporación de las siguientes medidas de control: • Se evitará el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a receptores aledaños. • Se realizará mantenciones regulares de los equipos. • Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo. Por lo anterior, no se generan efectos adversos sobre la salud de la población. En lo que respecta a las fases de operación, el Proyecto no contempla emisiones de ruido significativas, en efecto, éstas podrían generarse por el



	funcionamiento del motor de los paneles para el seguimiento del sol (horario diurno), así como durante las actividades de mantención (preventivas y correctivas), las cuales serán temporales dado que están circunscritas a la duración de dichas actividades en terreno, y de corto alcance. Por lo anterior, no se generan efectos adversos sobre la salud de la población, durante esta fase. Finalmente, las actividades de la fase de cierre contemplan el desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se acotarán a 6 meses como máximo, y que no generarán emisiones de ruido significativas. De acuerdo al estudio de acústica y vibraciones (ver los numerales 4.6.4.3; 4.7.5.3; y 4.8.3.3 del presente ICE, y detalle en Anexo 5 de la Adenda), considerando un escenario con condiciones más desfavorable de las emisiones de ruido del proyecto, las contribuciones de nivel de presión sonora debido a las actividades de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, en todos los receptores, no superarán el límite establecido según D.S. N° 38/2011 del MMA ni tampoco los límites establecidos para la evaluación del ruido por flujo vehicular según guía técnica EPA. Por lo tanto, las emisiones de ruido generadas por el Proyecto no superarán los valores dispuestos en el D.S. N° 38/2011 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto generará emisiones atmosféricas y de ruido que se encuentran regulados por normativa vigente, y de vibraciones con normativa de referencia, por lo que es posible evaluar el riesgo sobre la base de los criterios señalados anteriormente, los cuales no sobrepasan los niveles permitidos. EFLUENTES LÍQUIDOS Durante la fase de construcción del Proyecto, se espera la generación de aguas servidas y grises producto de la presencia de los trabajadores en obra (40 personas, con un máximo de 50 trabajadores para los momentos de mayor demanda), la cual será almacenada al interior de los estanques de mismos baños químicos o bien de un estanque para aguas grises (22 m³) en caso de las aguas provenientes de las duchas, las cuales podrán llegar a de 144 m³/mes (6 m³/día). Se contemplan limpiezas diarias de los baños, y el retiro dos o tres veces por semana de estos residuos, actividad que será realizada por una empresa que cuente con autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para realizar estas actividades. En lo que respecta a las fases de operación, los efluentes líquidos corresponden a aguas servidas principalmente, las cuales serán generadas durante la presencia de los trabajadores en el área del Proyecto, asociadas al Mantenimiento preventivo y Mantenimiento correctivo, equivalente a 6 personas como máximo. Si bien las actividades de mantención son eventuales, en caso de realizarse, estos efluentes serán manejados al interior de los mismos baños químicos. Finalmente, durante las actividades de la fase de cierre, se generarán aguas servidas y grises producto de la presencia de trabajadores en el sector (máximo 40), la cual será almacenada al interior de los estanques de mismos baños químicos o bien de un estanque para aguas grises (22 m³) en caso de las aguas provenientes de las duchas, las cuales podrán llegar a de 96 m³/mes (4,8 m³/día). Considerando el manejo de las aguas servidas generadas por el Proyecto, se prevé que no se producirá afectación a los acuíferos del sector ni existe riesgo de contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de



	la ejecución del Proyecto. Además, no se considera la emisión de residuos líquidos a cursos de agua superficial ni subterráneos. Por lo tanto, no se manejarán emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo y agua que pudieran estar en contacto con la población; y de acuerdo a lo indicado en la Guía “<i>Riesgo para la salud de la población</i>”, “<i>dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas</i>”.
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.	Se descarta un riesgo sobre la salud de la población, producto de la generación y manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, durante todas las fases del proyecto que pudieran afectar los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, lo anterior, basado en el tipo y cuantificación de los residuos y residuos peligrosos generados, las instalaciones consideradas para el manejo y disposición de los residuos, sus formas de manejo, y que se han presentado los antecedentes técnicos y formales para la obtención de los permisos ambientales sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2013 del MMA. (Numerales 10.2.1; y 10.2.2, del presente ICE). RESIDUOS SÓLIDOS En resumen, durante la fase de construcción, los residuos sólidos serán manejados al interior de un área o bodegas, sin generar contaminación en los suelos ni propiciando condiciones que puedan afectar la salud de la población. En efecto, los residuos sólidos domiciliarios y asimilables serán dispuestos en contenedores de 200 litros de capacidad aproximada, los cuales tendrán bolsas plásticas en su interior, y se encontrarán en un área específicamente habilitada para dichos fines. Los residuos de la construcción se dispondrán temporalmente y de forma ordenada en un área definida para tal efecto, contigua a la Bodega de residuos de la construcción; su retiro será realizado por empresas externas autorizadas por la autoridad sanitaria. Finalmente, los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente (menos de 6 meses) dentro de contenedores al interior de la Bodega de residuos peligrosos, las cuales contarán con las condiciones de diseño y manejo establecidas en el D.S. N° 148/2004 del MINSAL. (Ver Numerales 4.6.5.1; 4.6.5.2; y 4.6.5.3, del presente ICE). Durante la fase de operación, los residuos sólidos generado en esta etapa corresponderán a residuos domésticos y asimilables y residuos peligrosos (i.e. Envases de lubricantes, paños contaminados y elementos de seguridad contaminados), los cuales serán debidamente manejados en contenedores y transportados a depósitos autorizados, a fin de evitar cualquier tipo de contaminación al suelo, y sin propiciar condiciones que puedan afectar la salud de la población (Ver Numerales 4.7.6.1; 4.7.6.2; y 4.7.6.3, del presente ICE). Durante la fase de cierre, los residuos sólidos generado en esta etapa corresponderán a los resultantes de las labores de desmantelamiento del Proyecto, los cuales serán manejados sin generar contaminación en los suelos ni propiciando condiciones que puedan afectar la salud de la población. El adecuado manejo y disposición final de estos residuos permitirá evitar cualquier efecto sobre la salud de la población, así como en los recursos naturales. (Ver Numerales 4.8.4.1; y 4.8.4.2, del presente ICE). En base a lo anterior, así como a la evaluación de los organismos competentes, es posible indicar que el manejo y disposición de residuos no se realizará sobre recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire; y de acuerdo a lo indicado en la Guía “<i>Riesgo para la salud de</i>



	la población”, es posible indicar que <i>“dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas”</i> .
--	--

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	1. Pérdida no significativa del recurso suelo. 2. Pérdida de individuos forestales. 3. Impacto no significativo por aumento de la generación de emisiones acústicas. 4. Perturbación no significativa de fauna.
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 emplazamiento del proyecto no se detectaron 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.	Acorde a las características del Proyecto, así como de los antecedentes entregados en el Estudio Agrológico detallados en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, es posible establecer que la magnitud de la intervención del recurso suelo no es significativa, y que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos al recurso suelo en lo referido a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, sustentado en los siguientes elementos: • El Proyecto se desarrollará en una superficie de 19,73 ha, de suelos con clase de capacidad de uso IVw, por ser delgado y/o pobremente drenados y/o tener baja capacidad de retención de agua. El terreno presenta pequeños lomajes o “cerrillos”, que ocupan poco más de 15% de la superficie y en los cuales, frecuentemente, existe un afloramiento rocoso generado por la brecha volcánica constituyente del substrato de estos suelos. El uso actual es ganadero. • El proyecto se emplazará en un terreno con pendiente mayoritariamente entre 3 a 5%, para su ejecución se procederá a retirar las especies vegetales, y se nivelará compensando el suelo removido en el mismo predio, asimismo no se requerirá realizar remoción de la capa superficial (escarpe), el procedimiento de instalación de las estructuras que soportan el panel es mediante hincado. • Esta superficie representa 0,007% de los suelos clase IV de la Región del Maule, la cual posee una superficie total de suelos clase IV de 287.400 ha. • Si bien el Proyecto se emplaza en una superficie de 19,73 ha, ésta incluye obras temporales que se encuentran en la instalación de faenas (0,27 ha). • Considerando que el predio será arrendado durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, el suelo quedará en mejores condiciones que al inicio, ya que serán



	eliminados los “cerrillos” que existen actualmente y dificultan un eventual laboreo, además de evitarse procesos de contaminación o degradación durante el tiempo en que el proyecto se encuentre operativo. • Dado que los paneles se establecerán a 1 m de altura del suelo, sobre una estructura hincada, será posible el tránsito de fauna silvestre y el crecimiento de vegetación de sombra y semisombra; de esta forma el suelo no perderá su capacidad de sustentar la vida vegetal y animal, y por ende su biodiversidad durante toda la vida útil del Proyecto. • El cercado del Proyecto se establecerá a 15 cm de altura, esto a fin de favorecer el tránsito de fauna potencial y no considerarse barrera artificial para las especies silvestres. • En lo que respecta a las emisiones, efluentes y residuos, éstos serán debidamente manejados durante las distintas fases del Proyecto, a fin de evitar la afectación del recurso suelo. Sobre la base de lo indicado previamente, si bien se realizará una intervención del recurso suelo con motivo de la ejecución del Proyecto, ésta será acotada al área donde se emplazarán las obras que intervendrán el suelo de forma permanente (principalmente: superficie que ocuparán los caminos, de 3.903 m de longitud total; las estructuras sobre las cuales se encontrarán los paneles; zanjas para el cableado subterráneo, postes para la línea de media tensión aérea; bodega, Sala de control y operación), no considerándose significativas. Por su parte, el Proyecto no afectará la capacidad de sustentar la vida vegetal y animal sobre el suelo dado que éste será revegetado naturalmente en las áreas intervenidas de forma temporal durante la fase de construcción, y permitirá el libre tránsito de la fauna silvestre y el crecimiento de vegetación tolerante a la sombra y semisombra bajo los paneles durante la fase de operación. Asimismo, las actividades y obras del Proyecto no conllevarán la degradación ni modificación fisicoquímica del suelo, erosión ni contaminación del recurso suelo. Además, para favorecer su reinserción productiva por parte de los dueños, se propone, actividades de revegetación para la fase de cierre y estas corresponden a la siembra de herbáceas o gramíneas para el área utilizada por el proyecto. La espacialización de estas siembras se adjunta en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	FLORA Y VEGETACIÓN El área de influencia descrita en la DIA, junto con la caracterización de flora y vegetación, contenida en el Anexo 6, de la DIA, presenta mayoritariamente una formación de pradera de topografía general plana, con pequeños lomajes en donde se concentran espinos de un máximo de 3 metros de altura. Se observan “manchones” de especies arbóreas, específicamente de <i>Acacia caven</i>, sin embargo, estas no conforman bosque nativo ya que no cumple con la condición de poseer una superficie de 0,5 ha, por lo cual, no es necesario solicitar el Permiso Ambiental Sectorial N°148. Respecto de la flora vascular presente en el área de influencia del Proyecto, se determinó una riqueza florística de 42 especies distribuidas en 21 Familias, de las cuales, 3 son nativas, cero endémicas y 39 alóctonas. Tras la revisión de la normativa vigente y propuestas científico-



técnicas con ponderación legal, no se determinaron especies listadas en alguna categoría de conservación oficial.

Si bien se realizará la tala y destronque de la vegetación arbórea (*Acacia caven*), correspondiente a 3,36 hectáreas. Basado en los antecedentes anteriores, se determina que la pérdida de individuos forestales no es significativa, dado la baja diversidad biológica, que no se presentan especies silvestres en estado de conservación, las reducidas superficies que se manejarán, que se acredita que no le aplican permisos ambientales asociados a la materia, y que se tiene la conformidad de los servicios públicos competentes en la materia.

Por otra parte, respecto de la tala, el titular del proyecto se compromete a:

- Mantener el registro del lugar y persona natural o jurídica a quien se entregue la madera para su almacenamiento y/o comercialización.
- Se informará junto a la guía de tránsito de la leña las exigencias del PDA y la ordenanza municipal acerca de la leña seca:
 - La leña solo puede ser comercializada por empresas formales, con patente municipal para tal efecto.
 - La leña debe comercializarse de acuerdo a lo indicado en la Ordenanza Comunal sobre Comercialización de Leña 1902/2012.
 - La leña para su comercialización no debe contener más de 25% de humedad.

FAUNA

El estrato herbáceo se encuentra constituido principalmente por gramíneas y algunas hierbas dicotiledóneas, en su mayoría exóticas. La actividad ganadera desarrollada en el lugar determina un grado de perturbación muy alto, producto principalmente a la presencia permanente de ganado, el cual no permite un desarrollo mayor de las especies vegetales presentes, así como la compactación del suelo. La comunidad faunística allí desarrollada responde a una típica de esta clase de ambientes, las que se caracteriza por especies de amplia distribución geográfica y de hábitos generalistas, lo cual a su vez limita la riqueza y diversidad potencial, lo que se ve reflejado en el valor de índice de diversidad de ShannonWeaver, obteniendo un valor intermedio (2), el que indicaría una diversidad media según esta métrica.

La riqueza registrada en estos ambientes asciende a 27 especies de vertebrados: 24 aves, 2 reptiles y 1 mamífero. De ellos, 2 reptiles y un ave se encuentran categorizados como “preocupación menor”, categoría que no representa un grado de amenaza para la población de estas especies. El resto de las especies registradas no se encuentran categorizadas por la legislación vigente.

La categoría “Preocupación menor” incluye especies abundantes y de amplia distribución, por lo que el proyecto, por su tipología, no presenta riesgo para sus poblaciones.

En consecuencia, respecto a las especies de fauna registrada y su sensibilidad en el marco del proyecto, se puede concluir que la intervención del área no causará impactos significativos sobre dicho componente, en cuanto a perturbación de fauna, alteración de hábitat, pérdida de individuos o de ejemplares de poblaciones de especies sensibles o amenazadas, y perturbación por ruido. Sin perjuicio de lo anterior, dada la movilidad acotada de los reptiles nativos presentes y, eventualmente roedores, y el registro de la especie endémica



	<i>Liolaemus tenuis</i>, se considera la implementación de rescate y relocalización como medida de manejo de carácter voluntario, con la finalidad de disminuir la eventual mortalidad asociada a la etapa de construcción del proyecto. En conclusión, acorde a las características del Proyecto, sobre los componentes de Fauna, Flora y vegetación, es posible establecer que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos en estos componentes en lo referido a la diversidad biológica, así como tampoco en la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley N° 19.300. Ver respuestas contenidas en el numeral 22, de la Adenda. Ver respuestas contenidas en el numeral 11, de la Adenda Complementaria.
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.	Conforme a los antecedentes expuestos precedentemente, el Proyecto se emplazará en una superficie de 19,73 ha, la cual presenta suelos de Clase de Capacidad de Uso IV y como subcategoría “w” por ser delgado y/o pobremente drenados y/o tener baja capacidad de retención de agua, donde no existirá impermeabilización ni presencia de contaminantes durante las distintas fases del Proyecto y no se intervendrá recursos hídricos. Por tanto, el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea base de los mismos.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Proyecto se encuentra bajo cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y no presenta normas secundarias de calidad ambiental, por lo que no se alterará de manera significativa las condiciones base de cada uno de los componentes suelo, agua y aire en ninguna de sus fases ni en sus inmediaciones, puesto que no contemplará la descarga de residuos al suelo o cuerpos de agua y sus emisiones atmosféricas y acústicas se encuentran por debajo de los límites normativos. Conforme a ello, no se identifican elementos bióticos significativos y no coincide con áreas silvestres protegidas, sitios prioritarios u otras que le confieran relevancia ambiental. Por tanto, la magnitud y duración de las partes, obras y acciones del Proyecto no afectarán la biota y su relación con la condición base.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Se descarta un impacto significativo por aumento de la generación de emisiones acústicas. Lo anterior, de conformidad a los antecedentes presentados en el Anexo 5, de la Adenda, donde se presentó el “Informe de Ruido y Vibraciones Actualizado”, y sus Anexos. De los cuales se desprende que los niveles de ruido proyectado en los escenarios más desfavorables, de 49,3 dB(A) en periodo diurno y 47,3 dB(A) en periodo nocturno, permite afirmar que se cumple con el límite recomendado por la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (SAG, 2016) de 85 dB(Z), en base al informe técnico EPA para el receptor asociado a fauna silvestre. Por lo tanto, es posible afirmar que no hay afectación de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Ver numeral 4.6.4.3. Emisiones de Ruido, del presente ICE.



f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante la ejecución del Proyecto se utilizarán y manejarán productos químicos, además, se generarán durante las distintas fases residuos peligrosos y no peligrosos, estos se manejarán en sitios de almacenamiento temporal y se dispondrán en un sitio autorizado sanitariamente, conforme a lo que se establece en la legislación vigente. No obstante, lo anterior, éstos serán debidamente almacenados, transportados, y desechados (en los casos que correspondan) a fin de evitar que puedan afectar los recursos naturales renovables que se presentan en el sector. En específico, se contemplan las siguientes medidas: • Todas las sustancias químicas serán almacenadas en bodegas, al interior de sus contenedores. • El combustible será mantenido en un estanque de 1 m³ de capacidad durante la fase de operación del Proyecto. • Se llevará un registro de los residuos generados, y correspondiente retiro por una empresa autorizada. • Los residuos se almacenarán temporalmente al interior de contenedores en las áreas o bodegas de residuos que correspondan, según su naturaleza. Por tanto, se estima que no se afectarán los recursos naturales renovables por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como otra sustancia.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no intervendrá ni explotará recursos hídricos en ninguna de sus fases, y el agua necesaria para la construcción, operación y cierre será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción y disposición de aguas por parte de la autoridad competente.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados en ninguna de sus fases.

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

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



Impacto ambiental	No hay alteración a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia para la componente está formada por entidades de carácter rural, categorizadas por el INE como Caseríos, Fundo, Estancia-Hacienda o Parcelas de agrado. Corresponden a las siguientes: • Quilvo Alto. • La Ramada. • Vista Hermosa. El área de influencia se definió por la superposición del emplazamiento del Proyecto en el territorio y la identificación de los espacios territoriales donde interactúan o se relacionan las comunidades o grupos humanos. El Proyecto se encuentra emplazado en el sector norponiente de la comuna de Romeral, específicamente en el sector rural de la Localidad Quilvo Alto, y Longitudinal, al interior del inmueble rol 55- 122, comuna de Romeral, adyacente a la ruta J-515. Se consideró una aproximación territorial que permitiera abarcar los asentamientos humanos que podrían verse potencialmente afectados por cada fase del proyecto. Para esto, se identificaron los sectores rurales y urbanos próximos o que circundan el área de emplazamiento del proyecto. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 10, de la DIA.
Reasentamiento de comunidades humanas	El desarrollo del Proyecto no generará reasentamiento, desplazamiento o reubicación de grupos humanos.
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 Proyecto no interviene ni restringe el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico de un grupo humano, toda vez que el predio arrendado forma parte de una empresa, la cual descartó continuar con el uso ganadero actual del terreno y, dadas las limitaciones existentes para su uso agrícola (suelos delgados y/o pobremente drenados y/o tener baja capacidad de retención de agua) y la presencia de “cerrillos” que dificultan el laboreo, el arriendo del terreno para el emplazamiento de un parque fotovoltaico representa una alternativa viable que no obstaculiza la circulación en el resto del Fundo. Por su parte, el terreno no es empleado para usos tradicionales, tales como medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no genera obstrucción ni restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento por caminos públicos. En efecto, durante la fase de construcción se generará un promedio de 14 viajes al día. Por su parte, durante la fase de operación se ha estimado que el flujo será de 2 vehículos al día. Por lo anterior, es posible determinar que el Proyecto no implicará el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los otros usuarios de los caminos públicos empleados por el Proyecto. Ver respuestas contenidas en el numeral 23, de la Adenda.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto, por sus características y área de emplazamiento, no alterará el acceso a bienes, equipamiento, servicios ni infraestructura básica. El proyecto aportará Energía renovable no convencional al sistema de distribución eléctrica, su manejo y control se realiza de forma remota y la mano de obra de construcción y posterior mantención es reducida, a 50 personas en la construcción, 40 en el cierre y 6 en la operación, por lo que debido a esta baja magnitud no se prevé una afectación de la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto no dificultará ni impedirá el ejercicio o manifestación de tradiciones locales o actividades de interés comunitario que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	De acuerdo con la información sobre Pueblos indígenas presentada en la sección 6.3 del capítulo 3 de la DIA. No se identifican grupos humanos pertenecientes a pueblos originarios en el área de influencia del emplazamiento del Proyecto.

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se localiza 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.
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo con la información sobre Pueblos indígenas presentada en la sección 6.3 del Capítulo 3 de la DIA. No se identifican grupos humanos pertenecientes a pueblos originarios en el área de influencia del emplazamiento del Proyecto, así como tampoco territorios ni áreas de desarrollo indígena en la comuna de Romeral.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En la sección 1.12 del Capítulo 3 de la DIA, se establece que en el área de emplazamiento del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo a los antecedentes presentados en la sección 6 del Capítulo 3 de la DIA, no se identifican poblaciones protegidas en el área de emplazamiento del Proyecto, así como tampoco territorios ni áreas de desarrollo indígena en la comuna de Romeral.



Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo a los antecedentes presentados en la sección 1.12 del Capítulo 3 de la DIA, no se identificaron recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, así como tampoco territorios con valor ambiental que sean afectados por las obras y actividades del Proyecto.
---	--

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	No aplica.
Existencia de valor turístico	El Proyecto se emplazará en un predio de privados, correspondiente a una zona que no atrae flujo de visitantes o turistas hacia ella de acuerdo lo presentado en la sección 1.7 del Capítulo 3, de la DIA. Sobre la base de la descripción del área de influencia es posible determinar que los atractivos turísticos y actividades que atraen turistas a la comuna de Romeral se encuentran en su mayoría alejados del sitio de localización de Proyecto. Por lo tanto, el Proyecto no intervendrá en el desarrollo habitual del turismo, dado que no se obstruirá el acceso a los atractivos turísticos identificados dentro de la comuna ni tampoco alterará zonas con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto se desarrolla en un área que presenta Calidad Visual media.

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.	Si bien el Proyecto se desarrolla en un área que presenta Calidad Visual media, ésta fue catalogada con valor paisajístico sobre la base del análisis de los atributos biofísicos. En este sentido, y respecto de la obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico, se analizaron los conceptos de bloqueo de vistas, intrusión visual e incompatibilidad visual establecidos en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental - Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA; 2019). Al respecto, la valoración de calidad de paisaje permitió señalar que en estas unidades se alcanza una valoración de calidad visual Media, dado que más del 50% de sus atributos evaluados alcanzan la categoría “Media”. En cuanto a los eventuales impactos, se puede indicar que la presencia de los paneles solares y de las obras de arte del proyecto, no bloquearán características del paisaje. Esto, dada la ubicación del proyecto, el cual se ubicaría al interior de predios privados, sin acceso público. Se debe señalar que la altura de las instalaciones consideradas, no deberían la horizontalidad del paisaje, lo que no alteraría la componente cromática de la configuración escénica del sector. Importante es indicar que desde la ruta J-515, no existirá un alto nivel de acceso visual al área del
---	--



	proyecto, esto último, por la existencia de barreras biológicas, materializadas en líneas de árboles, que se ubican al costado de la mencionada vía. Esta característica permite indicar que se no generarán intrusiones importantes al paisaje general de una vía pública. En cuanto a impactos, el área no se vería afectada significativamente, entendiendo que, con la intervención del proyecto, se mantendrían las tendencias de horizontalidad y homogeneidad del paisaje, generándose las modificaciones de menor magnitud. No obstante, se evidenciaría modificaciones a sus propiedades paisajísticas a partir de las intervenciones que se efectuarían en las especies arbóreas (los ya mencionados espinos) del sector. Para este último caso, se recomienda el desarrollo de un plan de manejo para las especies vegetacionales que podrían verse afectadas. Por lo anterior, el Proyecto no generará bloqueo de vistas, intrusión visual ni incompatibilidad visual.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Respecto de la alteración de atributos de una zona de valor paisajístico, la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental - Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA; 2013) establece que ésta puede ser analizada en términos de la artificialidad, pérdida de atributos biofísicos y modificación de atributos estéticos. Relativo a la artificialidad, si bien el Proyecto comprende un conjunto de obras (principalmente los paneles fotovoltaicos, sala de control) que no se presentan en su área de influencia, éstas no serán dominantes en el paisaje debido al escaso acceso visual a las mismas, por lo cual es posible establecer que no se generará una alteración significativa en la artificialidad. En lo que respecta al criterio pérdida de atributos biofísicos, de los seis analizados, el único que verá alterada su condición es Vegetación, debido a la corta de árboles y reemplazo por los paneles solares. No obstante lo anterior, se prevé que dicha alteración no será significativa considerando que la estrata herbácea se repondrá naturalmente en la fase de operación del Proyecto, de modo que no se generará la desaparición permanente de dicho atributo. Finalmente, no se prevén modificaciones significativas en los atributos estéticos analizados ya que los paneles no introducen reflejos, así como tampoco modifican las formas ni líneas del paisaje.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En efecto, sobre la base de la descripción del área de influencia es posible determinar que los atractivos turísticos y actividades que atraen turistas a la comuna de Romeral se encuentran en su mayoría alejados del sitio de localización de Proyecto. Por lo tanto, el Proyecto no intervendrá en el desarrollo habitual del turismo, dado que no se obstruirá el acceso a los atractivos turísticos identificados dentro de la comuna ni tampoco alterará zonas con valor turístico.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, se concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, el Proyecto no presenta ni genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, conforme lo establecido por la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.	

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

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



Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El Proyecto no genera ni presenta los efectos, características y circunstancias indicados en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni del artículo 10 del D.S. N° 40/2013 del MMA, por lo que se puede concluir que no genera efectos adversos significativos sobre el patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo a lo indicado en la sección 1.5 del Capítulo 3 de la DIA, se realizó un levantamiento del patrimonio cultural del área de influencia del proyecto y esta no arrojó resultados positivos respecto a la presencia de restos de interés patrimonial en el área prospectada. Asimismo, de la revisión de monumentos con declaratoria del Consejo de Monumentos Nacionales no registra monumentos en ninguna de sus categorías en la localidad de Quilvo Alto y Longitudinal, comuna de Romeral. De acuerdo a lo indicado, el Proyecto no remueve, destruye, excava, traslada, deteriora, interviene ni modifica Monumentos Nacionales.
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 de proyecto no existen edificación pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Por lo anterior, el Proyecto no modifica ni deteriora construcciones, lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural. Asimismo, y tal como se describió en la sección 6 del Capítulo 3 de la DIA, no se identifican poblaciones protegidas en el área de emplazamiento del Proyecto, así como tampoco territorios ni áreas de desarrollo indígena en la localidad de Quilvo Alto y Longitudinal, comuna de Romeral.
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.	De acuerdo a lo indicado en la sección 1.9.3.2 del capítulo 3 de la DIA. En el área de emplazamiento del Proyecto no se llevan a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, se concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, el Proyecto no presenta ni genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general los pertenecientes al patrimonio cultural, conforme lo establecido por la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.	

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

No hay.



8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia Sismo.

Tabla 8.1.1. Situación de riesgo o contingencia Riesgo Sismo	
Riesgo o contingencia	La actividad sísmica se encuentra presente en el área y afecta a todas las fases del proyecto, desde su construcción hasta su cierre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todos los elementos constructivos cumplirán la normativa vigente en materia sísmica. Se indicará mediante señalización adecuada, las vías de evacuación, zona de seguridad, punto de encuentro, entre otros. Se realizarán inspecciones en oficinas y bodegas, verificando condiciones de seguridad apropiadas para reducir peligros en caso de suceder un sismo.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Aviso a los trabajadores del emplazamiento para que acuda a zonas de seguridad. Inspeccionar el emplazamiento y revisión de edificios a fin de verificar sus condiciones estructurales, elaborando un informe de daños.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Superintendencia del Medio Ambiente y/o a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de	Anexo 6 de la Adenda.



evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

8.1.2. Riesgo o contingencia Accidentes laborales.

Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia Accidentes laborales

Riesgo o contingencia	Esta contingencia se encuentra presente en todas las fases del proyecto, no obstante, la mayor probabilidad de ocurrencia de estos riesgos se localiza en la fase de construcción y cierre, resultando en menor medida durante la fase de operación, salvo el riesgo de electrocución, que se hace mayor durante la actividad de mantenimiento.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las empresas subcontratistas de obra realizarán un inventario de peligros y una evaluación de riesgos al titular del proyecto, a partir de lo cual se definirán los estándares de seguridad y poder llevar a cabo posteriormente el control correspondiente. Los accidentados menores (cortes superficiales, contusiones, y quemaduras menores, entre otros) serán atendidos al interior de la instalación de faenas. Los accidentados de magnitud media a mayor serán trasladados al recinto hospitalario más cercano. Todos los accidentes quedarán registrados en protocolos previamente definidos y deberán ser reportados al supervisor de turno.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá a cada empresa subcontratista, la implementación de un plan de vigilancia y supervisión de Seguridad y Salud, Higiene y Medioambiente, dando conformidad a la legislación aplicable vigente. Así como también se le exigirá al personal utilizar los equipos de protección individual durante todo momento dentro de la faena. Se designará un Coordinador en caso de contingencia, una vez activada la contingencia, procederá a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El área afectada dará aviso de inmediato al Servicio de Atención Médica más cercano (Consultorio, Policlínico, Hospital). Si las condiciones de él o los afectados lo permiten, se deberán prestar los primeros auxilios pertinentes. Trasladar al/los lesionado(s) al recinto asistencial más cercano. El traslado se deberá efectuar mediante los medios de transporte adecuados por lo que deberá llamarse una ambulancia para ello si fuese necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Superintendencia del Medio Ambiente y/o a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión



	(suelo, curso de agua, aire), Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda.

8.1.3 Riesgo o contingencia Accidentes de tránsito.

Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia Accidentes de tránsito	
Riesgo o contingencia	Se focaliza en la actividad de transporte de personal hacia la instalación Fotovoltaica y en el interior de la misma, especialmente en las fases de construcción y cierre. Puede tratarse de colisiones entre vehículos y/o con elementos fijos, atropello de personas, vuelco de maquinaria y medios de transporte.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los conductores de los vehículos contarán con licencia de conducción exigibles de acuerdo a la Ley de Tránsito. Se implementará un reglamento de conducción de vehículos en el interior del emplazamiento. Implementar señalética para indicar los lugares de acceso a las áreas de trabajos, la maquinaria en funcionamiento, los vehículos que transporten materiales al área de trabajo, el área de construcción y en las intersecciones que presenten mayor riesgo de accidente (experto en Prevención de Riesgos en la faena). Capacitación asociada a trabajos en vía pública. Protocolo de limpieza de la vía pública en el punto de acceso al área de emplazamiento del Proyecto. Todos los vehículos y maquinaria tendrán sus revisiones técnicas y permisos al día. En caso de ocurrencia de accidente, se comunicará a la brevedad a Carabineros de Chile.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá a cada empresa subcontratista, la implementación de un plan de vigilancia y supervisión de Seguridad y Salud, Higiene y Medioambiente, dando conformidad a la legislación aplicable vigente. Así como también se le exigirá al personal utilizar los equipos de protección individual durante todo momento dentro de la faena. Se designará un Coordinador en caso de contingencia, una vez activada la contingencia, procederá a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Solicitar apoyo de bomberos, carabineros, salud, cuando proceda. Atender a los lesionados. Señalizar la zona del accidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Superintendencia del Medio Ambiente y/o a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda.

8.1.4. Riesgo o contingencia Atropello de fauna.

Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia Atropello de fauna.

Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia Atropello de fauna.	
Riesgo o contingencia	La fauna susceptible de sufrir un atropello es aquella de limitada movilidad y pequeño tamaño (difíciles de divisar); su ocurrencia es mucho mayor en las fases de construcción y cierre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se exigirán a las empresas contratistas a cargo del transporte de materiales a transitar a velocidades iguales o inferiores a 40 km/h en las vías de acceso, y que se mantenga especial atención durante el tránsito en caso de avistar algún animal en el camino. Asimismo, se capacitará a los choferes, frente a la ocurrencia de atropello de fauna. Adicionalmente la empresa se compromete a instalar junto a los caminos del Proyecto señalética que informe al conductor de la presencia de fauna silvestre potencial y límites de velocidad a respetar, instándolo al manejo preventivo.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Referencia a documentos del expediente de	Anexo 6 de la Adenda.



evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El conductor dará aviso al Coordinador de Emergencias en el emplazamiento. El conductor evaluará el estado del animal, de forma cuidadosa. El Coordinador dará aviso a un médico veterinario para la manipulación del animal herido/muerto. Se elaborará un informe correspondiente y se reportará al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa..
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Superintendencia del Medio Ambiente y/o a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda.

8.1.5. Riesgo o contingencia Incendio forestal y/o de Vegetación.

Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia Incendio forestal y/o de Vegetación.

Riesgo o contingencia	Se asocia principalmente a la fase de construcción, debido a la presencia y manipulación de sustancias peligrosas, tales como combustibles y aceites de lubricación. Y de forma secundaria a la fase de mantenimiento, durante el corte de vegetación herbácea, especialmente en períodos secos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Existirá señalética apropiada que indique riesgo de incendio, prohibición de fumar y/o hacer fuego en todo el emplazamiento, indicadores de teléfonos de emergencias (ver Apéndice B Anexo 6, de la Adenda). Se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, tambores con arena, etc.), así como la capacitación a los trabajadores acerca del comportamiento y uso eficiente de los mismos, y sus vías de evacuación y seguridad.



	Durante la Fase de operación, se realizará corte de hierbas en toda el área del Proyecto en forma manual o mediante desbrozadora. La actividad será realizada al menos cada 6 meses, por personal capacitado y con herramientas en óptimas condiciones de funcionamiento. El material deberá ser retirado el mismo día en que se ejecuten las mantenciones, por una empresa autorizada para su disposición final. Los caminos interiores se mantendrán en perfectas condiciones y sin vegetación, de manera que puedan cumplir la función de cortafuego barrera en caso de incendio, ayudando a evitar su propagación.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal calificado que se encuentre más cerca deberá: Dar aviso al Coordinador de Emergencia. El Coordinador de Emergencia junto con el Jefe de Brigada evaluarán si el incendio es controlable y autorizará a la Brigada de incendio para actuar. De lo contrario, dará aviso inmediato a CONAF y al Cuerpo de Bomberos más cercano al lugar. Evacuar las instalaciones y dirigirse a las zonas de seguridad. Dar aviso a la Gerencia de la empresa. Trasladar a los lesionados (si hubiera) al centro de salud más cercano. Previo a la reanudación de las actividades se realizará la reparación y rehabilitación desde el punto de la seguridad y medio ambiente la(s) área(s) afectadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Superintendencia del Medio Ambiente y/o a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda.



En respuesta 15, de la Adenda Complementaria, se amplió la información, indicando que, en el caso de ocurrencia de un incendio forestal y/o vegetación, se dará aviso inmediato al Coordinador de emergencia y al jefe de Brigada del proyecto, y su vez se solicitará apoyo externo al CONAF y al cuerpo de bomberos más cercano.

Al mismo tiempo, se dispondrá a evacuar las instalaciones y dirigirse a las zonas de seguridad con el fin priorizar el resguardo de las vidas humanas ante la eventualidad de un incendio forestal y/o de vegetación el proyecto dispondrá de señaléticas indicando las vías de evacuación y seguridad ante una emergencia.

8.1.6. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas y combustibles.

Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas y combustibles.

Riesgo o contingencia	Debido al empleo de aceites lubricantes para maquinaria y motores de los sistemas de movimiento de las estructuras que soportan los paneles solares.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los sitios de almacenamiento de insumos y residuos del Proyecto estarán ubicados al interior de la faena, estarán debidamente señalizadas y contarán con estructuras de contención de derrames. La maquinaria y vehículos serán estacionados diariamente al finalizar los trabajos en un área destinada específicamente en la zona de faenas.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Identificar y controlar la fuente que ha originado el derrame. Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. Despejar y delimitar el área afectada según características del incidente. Contener el derrame a través de un pretil de arena o tierra. Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. Los contenedores con material impregnado con combustibles serán etiquetados adecuadamente y dispuestos temporalmente, en la bodega o área de residuos peligrosos para posteriormente ser trasladados por una empresa autorizada hasta el sitio para disposición final como residuos peligrosos (relleno de seguridad).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Superintendencia del Medio Ambiente y/o a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los



	parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas ambientales de carácter general

9.1.1. Norma D.S. N° 100/2005, Constitución Política de Chile.

Tabla 9.1.1. Norma D.S. N° 100/2005, Constitución Política de Chile.	
Norma	D.S. N° 100/2005
Nombre	Constitución Política de la República de Chile.
Ministerio	Secretaría General de la Presidencia.
Fecha de Publicación	22 de septiembre de 2005.
Materia Regulada	Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. La Constitución Política de 1980, que en su artículo 19 N° 8 asegura a todas las personas “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”. Agrega en el mismo inciso que “es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza”. Su inciso segundo señala que “la ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La empresa Nicolás Solar SpA tiene proyectado el desarrollo de un parque fotovoltaico de 9 MW, que se emplazará en la comuna de Romeral, Provincia de Curicó, Región del Maule. Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuo y sustancias a la que aplica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ajusta a las disposiciones constitucionales, ejerciendo los derechos y cumpliendo las obligaciones correlativas, respetando las normas legales que regulan la actividad económica y ambiental. La presente DIA da cuenta de lo anterior, por cuanto el Proyecto resguarda el legítimo ejercicio del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, y se somete al SEIA de manera previa para su ejecución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA ante el SEIA. Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba al Proyecto.



Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.
--------------------------------	--------------------------------------

9.1.2. Norma Ley N° 19.300, Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tabla 9.1.2. Norma Ley N° 19.300, Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.	
Norma	Ley N° 19.300
Nombre	Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Ministerio	Secretaría General de la Presidencia.
Fecha de Publicación	9 de marzo de 1994.
Materia Regulada	La Ley N° 19.300 (modificada por la Ley N° 20.417) establece el marco legal de protección ambiental aplicable al desarrollo de proyectos u obras susceptibles de causar efectos ambientales. Dicho cuerpo legal establece los instrumentos de gestión ambiental orientados a la protección del medio ambiente, incluyendo el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10° de la Ley sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. El titular de todo proyecto o actividad comprendido en el citado artículo deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), según los términos y condiciones previstos en los artículos 8° a 25° de la Ley, complementado por las respectivas disposiciones del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2013 del MMA). Los proyectos o actividades que requieran ingresar al SEIA deberán elaborar un Estudio de Impacto Ambiental si generan o presentan al menos uno de los efectos, características o circunstancias que se detallan en el artículo 11 de la ley.
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 consiste en el desarrollo de un parque fotovoltaico de 9 MW, que se emplazará en la comuna de Romeral, Provincia de Curicó, Región del Maule. Este tipo de Proyecto se encuentra identificado dentro de las tipologías indicadas en la letra c) del artículo 3 de la Ley N° 19.300.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA en atención a la tipología de Proyecto indicada en la letra c) del artículo 3 de la Ley N° 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA ante el SEIA. Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

9.1.3. Norma D.S. N° 40/2013, Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.1.3. Norma D.S. N° 40/2013, Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Norma	D.S. N° 40/2013
Nombre	Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Ministerio	Medio Ambiente.



Fecha de Publicación	12 de agosto de 2013.
Materia Regulada	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto consiste en el desarrollo de un parque fotovoltaico de 9 MW, que se emplazará en la comuna de Romeral, Provincia de Curicó, Región del Maule. Este tipo de Proyecto se encuentra identificado dentro de las tipologías indicadas en la letra c) del artículo 10 de este decreto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA en atención a la tipología de Proyecto indicada en la letra c) del artículo 10 de este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA ante el SEIA. Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente.

9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.2.1. Norma D.F.L. N° 458/1976, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.2.1. Norma D.S. N° D.F.L. N° 458/1976, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Norma	D.F.L. N° 458/1976
Nombre	Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Ministerio	Vivienda y Urbanismo.
Fecha de Publicación	13 de abril de 1976.
Materia Regulada	<i>En su artículo 55 establece que “Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado”.</i> <i>(...) Igualmente, las construcciones industriales, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan.</i>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión,	El proyecto consiste en la construcción y operación de una planta fotovoltaica con



residuo o sustancias a la que aplica	una superficie total 21.1 ha.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se localiza fuera del límite urbano establecido por el Plan Regulador Comunal de Romeral, situándose su emplazamiento en una zona rural. Por lo anterior, el Proyecto debe dar cumplimiento a las condiciones establecidas en el artículo 55° de este cuerpo legal, motivo por el cual presenta en el marco de esta DIA los antecedentes correspondientes al Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 160 del RSEIA. Una vez obtenida la RCA favorable, tramitará en la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura los antecedentes técnicos y ambientales correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Informaciones Previas. En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura en lo que respecta a los antecedentes presentados del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160. Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura respecto del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de control y seguimiento	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura y Superintendencia del Medio Ambiente.

9.2.2. Norma D.S. N° 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.2.2. Norma D.S. N° 47/1992, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Norma	D.S. N° 47/1992
Nombre	Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Ministerio	Vivienda y Urbanismo.
Fecha de Publicación	5 de junio de 1992.
Materia Regulada	El artículo 2.1.29, de este cuerpo legal establece que El tipo de uso Infraestructura se refiere a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinados a: (...) <i>- Infraestructura energética, tales como, centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, etc.</i> (...) <i>Las instalaciones o edificaciones de infraestructura en el área rural requerirán las autorizaciones exigidas para las construcciones de equipamiento conforme al artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, siempre que no contemplen procesos productivos. En caso contrario se considerarán como industria.</i>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a infraestructura energética, el cual se desarrollará en un área rural no regulada por Planes Reguladores Intercomunales ni Metropolitanos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se sitúa en el área rural de la comuna de Curicó. El Proyecto presenta compatibilidad territorial considerando lo establecido en el artículo 2.1.29 de la OGUC: En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones.



	Adicionalmente, el Proyecto dará cumplimiento a las condiciones establecidas en el artículo 55° de este cuerpo legal, motivo por el cual presenta en el marco de esta DIA los antecedentes correspondientes al Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 160 del RSEIA. Una vez obtenida la RCA favorable, tramitará en la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura los antecedentes técnicos y ambientales correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Informaciones Previas. En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura en lo que respecta a los antecedentes presentados del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160. Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura respecto del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de control y seguimiento	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura y Superintendencia del Medio Ambiente.

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

9.3.1. Norma D.S. N° 112/2002; D.S. N° 114/2002; D.S. N° 115/2002 del MINSEGPRES; y D.S. N° 104/2019; D.S. N° 20/2013; D.S. N° 12/2011 del MMA.

Tabla 9.3.1. Norma D.S. N° 112/2002; D.S. N° 114/2002; D.S. N° 115/2002 del MINSEGPRES; y D.S. N° 104/2019; D.S. N° 20/2013; D.S. N° 12/2011 del MMA.						
Componente/materia:	Norma Primaria de Calidad del Aire para todo el territorio nacional					
Norma	D.S. N° 112/2002	D.S. N° 114/2002	D.S. N° 115/2002	D.S. N° 104/2019	D.S. N° 20/2013	D.S. N° 12/2011
Ministerio	Secretaría General de la Presidencia			Medio Ambiente		
Fecha de publicación	6 de marzo de 2003	6 de marzo de 2003	10 de septiembre de 2002	16 de mayo de 2019	16 de diciembre de 2013	9 de mayo de 2011
Contaminante	Ozono (O3)	Dióxido de Nitrógeno (NO2)	Monóxido de Carbono (CO)	Dióxido de Azufre (SO2)	Material Particulado Respirable (MP10)	Material Particulado Fino (MP2.5)



Materia Regulada	Corresponden a las normas de calidad del aire destinadas a proteger la salud de la población de aquellos efectos agudos y/o crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de estos contaminantes en el aire. Fijan límites máximos de concentración, e incluye como determinar situaciones de emergencia ambiental. <table><tr><th>Parámetro</th><th>Valor normado (µg/Nm3</th><th>Estadístico</th></tr><tr><td>O3</td><td>120</td><td>Media aritmética 8 horas, excedencia Percentil 99</td></tr><tr><td rowspan="3">SO2</td><td>60</td><td>Media aritmética anual, sin excedencia</td></tr><tr><td>150</td><td>Media aritmética diaria, excedencia Percentil 99</td></tr><tr><td>350</td><td>Media aritmética horaria, excedencia percentil 98,5</td></tr><tr><td rowspan="2">NO2</td><td>100</td><td>Media aritmética anual, sin excedencia</td></tr><tr><td>400</td><td>Media aritmética horaria, excedencia Percentil 99</td></tr><tr><td rowspan="2">CO</td><td>10.000</td><td>Media aritmética 8 horas, excedencia Percentil 99</td></tr><tr><td>30.000</td><td>Media aritmética horaria, excedencia Percentil 99</td></tr><tr><td rowspan="2">MP10</td><td>50</td><td>Media aritmética anual, sin excedencia</td></tr><tr><td>150</td><td>Media aritmética diaria, excedencia Percentil 98</td></tr><tr><td rowspan="2">MP2.5</td><td>20</td><td>Media aritmética anual, sin excedencia</td></tr><tr><td>50</td><td>Media aritmética diaria, excedencia Percentil 98</td></tr></table>	Parámetro	Valor normado (µg/Nm3	Estadístico	O3	120	Media aritmética 8 horas, excedencia Percentil 99	SO2	60	Media aritmética anual, sin excedencia	150	Media aritmética diaria, excedencia Percentil 99	350	Media aritmética horaria, excedencia percentil 98,5	NO2	100	Media aritmética anual, sin excedencia	400	Media aritmética horaria, excedencia Percentil 99	CO	10.000	Media aritmética 8 horas, excedencia Percentil 99	30.000	Media aritmética horaria, excedencia Percentil 99	MP10	50	Media aritmética anual, sin excedencia	150	Media aritmética diaria, excedencia Percentil 98	MP2.5	20	Media aritmética anual, sin excedencia	50	Media aritmética diaria, excedencia Percentil 98
Parámetro	Valor normado (µg/Nm3	Estadístico																																
O3	120	Media aritmética 8 horas, excedencia Percentil 99																																
SO2	60	Media aritmética anual, sin excedencia																																
	150	Media aritmética diaria, excedencia Percentil 99																																
	350	Media aritmética horaria, excedencia percentil 98,5																																
NO2	100	Media aritmética anual, sin excedencia																																
	400	Media aritmética horaria, excedencia Percentil 99																																
CO	10.000	Media aritmética 8 horas, excedencia Percentil 99																																
	30.000	Media aritmética horaria, excedencia Percentil 99																																
MP10	50	Media aritmética anual, sin excedencia																																
	150	Media aritmética diaria, excedencia Percentil 98																																
MP2.5	20	Media aritmética anual, sin excedencia																																
	50	Media aritmética diaria, excedencia Percentil 98																																
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, residuo y sustancias a la que aplica.																																	
Forma de cumplimiento	No aplica: De acuerdo a lo indicado en la “GUÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN EN EL SEIA” las normas de calidad, tal como lo señala su nombre, fijan un estándar de calidad del componente ambiental respectivo. Las mediciones para verificar su cumplimiento se realizan en el ambiente, donde la presencia de contaminantes, en general, es atribuible a la contribución de más de una fuente emisora. Debido a que puede haber más de un responsable de la calidad del aire, las normas de calidad ambiental no son normativa ambiental aplicable a un proyecto para efectos del SEIA, en el sentido de que sea necesario acreditar su cumplimiento para la calificación ambiental favorable, o bien, que una vez ejecutado el proyecto deba acreditarse su cumplimiento y cuyo incumplimiento pudiera ser motivo de sanción.																																	
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.																																	
Forma de control y seguimiento	No aplica.																																	



9.3.2. Norma D.S. N°44/2017, Declara Zona Saturada por Material Particulado Fino PM2.5, como concentración de 24 horas, al Valle Central de la provincia de Curicó.

Tabla 9.3.2. Norma D.S. N°44/2017, Declara Zona Saturada por Material Particulado Fino PM2.5, como concentración de 24 horas, al Valle Central de la provincia de Curicó.	
Componente/materia:	Plan de descontaminación Atmosférica para el valle central de la provincia de Curicó.
Norma	D.S. N°44/2017
Nombre	Declara Zona Saturada por Material Particulado Fino PM2.5, como concentración de 24 horas, al Valle Central de la provincia de Curicó
Ministerio	Ministerio del Medio Ambiente.
Fecha de Publicación	23 de octubre de 2017
Materia Regulada	El artículo 1° de este Decreto expresa que el Plan de Descontaminación Atmosférica regirá en las comunas de Curicó, Teno, Rauco, Romera, Sagrada Familia y Molina. Declarando Zona Saturada por Material Particulado Fino PM2.5, como concentración de 24 horas, al Valle Central de la provincia de Curicó. El instrumento tiene como objetivo recuperar los niveles señalados en la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable fino en un plazo de 10 años.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los meses que dura las obras de esta fase. Fases de operación: el funcionamiento regular del Proyecto no producirá emisiones atmosféricas. Las únicas emisiones se asocian al escaso flujo vehicular requerido para las actividades de mantenimiento que impliquen presencia de trabajadores en el área del parque fotovoltaico (equivalente a 2 vehículos días como máximo). Fase de cierre: Sólo se contempla el desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se desarrollan en un plazo máximo de 6 meses. Por lo anterior, se espera que las emisiones atmosféricas generadas sean temporalmente acotadas, y de baja magnitud considerando las actividades a desarrollar.
Forma de cumplimiento	Las emisiones generadas por el proyecto son menores a 1 ton, por lo que no se presenta compensación. Mayores detalles en el Capítulo 3 sección 4, de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.3. Norma D.S. N° 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza.

Tabla 9.3.3. Norma D.S. N° 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza.
--



Componente/materia:	Emisiones Difusas
Norma	D.S. N° 144/1961
Nombre	Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza.
Ministerio	Salud.
Fecha de Publicación	18 de mayo de 1961.
Materia Regulada	El artículo 1° de este Decreto expresa que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario. También prohíbe la incineración de desperdicios y confiere a la autoridad sanitaria la facultad para calificar, especificar los medios y obras para evitar peligros, daños o molestias. Al mismo tiempo, señala que toda persona que manipule equipos de combustión o sistemas de incineración deberá contar con la autorización respectiva de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud. Finalmente, en el artículo 7 se establece la prohibición de circular de todo vehículo motorizado que despidan humo visible por su tubo de escape.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los meses que dura esta fase. Fases de operación: el funcionamiento regular del Proyecto no producirá emisiones atmosféricas. Las únicas emisiones se asocian al escaso flujo vehicular requerido para las actividades de mantenimiento que impliquen presencia de trabajadores en el área del parque fotovoltaico (equivalente a 2 vehículos días como máximo). Fase de cierre: Sólo se contempla el desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se desarrollan en un plazo máximo de 6 meses. Por lo anterior, se espera que las emisiones atmosféricas generadas sean temporalmente acotadas, y de baja magnitud considerando las actividades a desarrollar.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y debido a la naturaleza del Proyecto, las principales emisiones de gases y partículas serán aquellas generadas por los movimientos de tierra y circulación de maquinaria y camiones en obra. Así también existirán emisiones por la operación de los grupos electrógenos. Adicionalmente, el Proyecto implementará las siguientes medidas durante el desarrollo de la construcción, esto en consideración a lo establecido en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Construcción y Urbanismo: • Se aplicará bischofita a los caminos de acceso al predio para reducir las emisiones de material particulado durante la fase de construcción. • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta. • Se realizará limpieza de lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores con relación al uso de equipos y maquinarias



	de combustión y actividades que generen emisiones al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de verificación de implementación de medidas indicadas en fila Forma de Cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.4. Norma D.S. N° 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas.

Tabla 9.3.4. Norma D.S. N° 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas.	
Componente/materia:	Obligación de declarar emisiones de fuentes fijas
Norma	D.S. N° 138/2005
Nombre	Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas.
Ministerio	Salud.
Fecha de Publicación	17 de noviembre de 2005.
Materia Regulada	Los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. El artículo 2 de este decreto establece textualmente los rubros, actividades o tipos de fuentes fijas que están afectas a esta obligación: fundiciones primarias y secundarias; centrales termoeléctricas; producción de cemento, cal o yeso; producción de vidrio; producción de cerámica; siderurgia; petroquímica; asfaltos; equipos electrógenos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla, durante las fases de construcción y cierre, la utilización de 1 grupos electrógenos de 30 kVA; para emergencias
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones del grupo electrógeno que utilizarán durante su ejecución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros anuales de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.5. Norma D.S. N° 47/1992, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.3.5. Norma D.S. N° 47/1992, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Mitigación de emisiones para proyectos de construcción.
Norma	D.S. N° 47/1992
Nombre	Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.



Ministerio	Vivienda y Urbanismo
Fecha de Publicación	5 de junio de 1992.
Materia Regulada	En el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones establece que todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas: 1. Con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material: a) Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. b) Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. c) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. d) Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. e) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. f) La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior.
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	Fase de construcción: se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los meses que dura esta fase. Fase de cierre: Sólo se contempla el desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se desarrollan en un plazo máximo de 6 meses. Por lo anterior, se espera que las emisiones atmosféricas generadas sean temporalmente acotadas, y de baja magnitud considerando las actividades a desarrollar.
Forma de cumplimiento	Adicionalmente, el Proyecto implementará las siguientes medidas durante el desarrollo de la construcción, esto en consideración a lo establecido en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Construcción y Urbanismo: • Se aplicará bischofita a los caminos de acceso al predio para reducir las emisiones de material particulado durante la fase de construcción. • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta. • Se realizará limpieza de lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de verificación de implementación de medidas indicadas en fila Forma de Cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.



9.3.6. Norma D.S. N° 4/1994, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 9.3.6. Norma D.S. N° 4/1994, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Normas de emisión de vehículos livianos
Norma	D.S. N° 4/1994
Nombre	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Ministerio	Transportes y Telecomunicaciones.
Fecha de Publicación	29 de enero de 1994.
Materia Regulada	Este decreto regula la emisión de contaminantes por el tubo de escape de vehículos motorizados de encendido por chispa de dos o cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en g/km, g/kW o g/kW-h.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se empelarán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses y camionetas para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros mensuales de la fecha de vencimiento de las revisiones técnicas de los vehículos livianos empleados en las distintas fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.7. Norma D.S. N° 54/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.

Tabla 9.3.7. Norma D.S. N° 54/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.	
Componente/materia:	Normas de emisión de vehículos medianos
Norma	D.S. N° 54/1994
Nombre	Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.
Ministerio	Transportes y Telecomunicaciones.
Fecha de Publicación	8 de marzo de 1994.



Materia Regulada	En su artículo 8 bis, establece las normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados medianos (peso bruto entre 2.700 y 3.860 kilogramos) para su circulación en el país -con excepción de la RM- y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se empearán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte, que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros mensuales de la fecha de vencimiento de las revisiones técnicas de los vehículos medianos empleados para el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.8. Norma D.S. N° 55/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.

Tabla 9.3.8. Norma D.S. N° 55/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.	
Componente/materia:	Normas de emisión de vehículos pesados.
Norma	D.S. N° 55/1994
Nombre	Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Ministerio	Transportes y Telecomunicaciones.
Fecha de Publicación	8 marzo de 1994.
Materia Regulada	Este Decreto establece que sólo podrán circular los vehículos pesados que sean mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión señaladas, y que, de acuerdo con sus revisiones técnicas, se acredite que están en condiciones adecuadas para circular. Las normas de emisión de estos vehículos se establecen en los artículos 8 bis y 8 ter.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se empearán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.



Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros mensuales de la fecha de vencimiento de las revisiones técnicas de los vehículos pesados empleados para el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.9. Norma D.S. N° 75/1987, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 9.3.9. Norma D.S. N° 75/1987, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia:	Condiciones para el transporte de cargas
Norma	D.S. N° 75/1987
Nombre	Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.
Ministerio	Transportes y Telecomunicaciones.
Fecha de Publicación	07 de julio de 1987.
Materia Regulada	Este Decreto, en su artículo 2° establece las condiciones necesarias que deben tener los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, especificando que deberán estar contruidos de forma tal que ello no ocurra por causa alguna. Asimismo, señala que para zonas urbanas el transporte de materiales escombros, áridos, cementos, entre otros materiales que puedan dispersarse a la atmosfera o escurrir al suelo, deben ser transportados en camiones y disponer de un recubrimiento total y eficaz con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida la dispersión de estos materiales. Además, en su artículo 3° señala que las cargas de mal olor o repugnante a la vista deben transportarse en caja cerrada o debidamente cubierta. Por otro lado, el artículo 9° establece que, como condición de seguridad, en 90 kilómetros por hora el límite máximo de velocidad en zonas rurales, para la circulación de los vehículos motorizados destinados al transporte de carga de peso bruto vehicular superior a 3.500 kilogramos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se empelarán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción el Titular exigirá que el transporte por zonas urbanas de materiales que pueda generar emisiones difusas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con un material adecuado para impedir la dispersión de polvo o el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su	Registro fotográfico de camiones con carga tapada (al momento de la entrada y salida



cumplimiento	del Proyecto).
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.10. Norma D.S. N° 279/1983, Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.

Tabla 9.3.10. Norma D.S. N° 279/1983, Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	
Componente/materia:	Control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados.
Norma	D.S. N° 279/1983
Nombre	Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
Ministerio	Salud.
Fecha de Publicación	15 de julio de 1983.
Materia Regulada	Establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que 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	Fase de construcción: se empelarán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción el Titular exigirá que el transporte por zonas urbanas de materiales que pueda generar emisiones difusas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con un material adecuado para impedir la dispersión de polvo o el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros mensuales de la fecha de vencimiento de las revisiones técnicas de los vehículos pesados empleados para el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.11. Norma D.S. N° 38/2014, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Emisoras Fijas.

Tabla 9.3.11. Norma D.S. N° 38/2014, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Emisoras Fijas.	
Componente/materia:	Norma de ruido
Norma	D.S. N° 38/2014



Nombre	Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Emisoras Fijas.
Ministerio	Medio Ambiente
Fecha de Publicación	12 de junio de 2014.
Materia Regulada	La presente norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. Específicamente, el Artículo 4° establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos que puede emitir una fuente emisora de ruido según la zona en la que se encuentre el receptor. En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar al ruido de fondo en 10 dB (A) o más.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: las emisiones de ruido generadas por del Proyecto no superarán los valores dispuestos en el D.S. N° 38/2011 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”. Las emisiones de ruido serán temporales dado que están circunscritas a la duración de la fase de construcción principalmente. Por lo anterior, no se generan efectos adversos sobre la salud de la población. Fases de operación: el Proyecto no contempla emisiones de ruido significativas, en efecto, éstas podrían generarse por el funcionamiento del motor de los paneles para el seguimiento del sol, así como durante las actividades de mantenciones (preventivas y correctivas), las cuales serán temporales dado que están circunscritas a la duración de dichas actividades en terreno, y de corto alcance. Por lo anterior, no se generan efectos adversos sobre la salud de la población. Fase de cierre: contemplan el desmantelamiento de las estructuras y rehabilitación de las áreas intervenidas, actividades que se acotarán a 6 meses como máximo, y que no generarán emisiones de ruido significativas.
Forma de cumplimiento	Sobre la base de los antecedentes presentado en el Anexo 4, de la DIA, el Proyecto da cumplimiento a esta normativa en todos los receptores analizados. Al respecto, se implementarán barreras acústicas para aquellas obras que se encuentren próximas a los receptores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de las barreras implementadas.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.12. Norma D.F.L. N° 725/1968, Código Sanitario.

Tabla 9.3.12. Norma D.F.L. N° 725/1968, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos líquidos, Autorización sanitaria
Norma	D.F.L. N° 725/1968
Nombre	Código Sanitario.
Ministerio	Salud.



Fecha de Publicación	31 de enero de 1968.
Materia Regulada	Regula la protección y promoción de la salud, protección de la salud internacional, higiene y seguridad del ambiente y de los lugares de trabajo, y establece sanciones y procedimientos para la aplicación de las mismas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará efluentes líquidos en las fases de construcción, operación y cierre, asociados a las aguas servidas principalmente.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Los efluentes líquidos que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto corresponderán a las aguas servidas provenientes de baños (excusados, duchas, lavamanos). Se estima una generación máxima de 144 m³/mes (6 m³ /día) de aguas servidas domésticas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. Los residuos generados en los baños químicos serán almacenados temporalmente al interior de los estanques que éstos contienen, siendo retirados dos veces por semana por una empresa autorizada. Las aguas provenientes de las duchas, lavamanos y lavaplatos del comedor, serán conducidas hacia un estanque de almacenamiento temporal de residuos líquidos, que tendrá una capacidad máxima de 40 m³ (2 x 20 m³), las que serán retiradas entre 2 y 3 veces por semana (según se requiera) por una empresa autorizada. Fase de operación: Los efluentes líquidos generados en la fase de operación corresponden a aguas servidas principalmente, las cuales serán generadas durante la presencia de los trabajadores en el área del Proyecto, asociadas al Mantenimiento, equivalente a 6 personas como máximo. Al respecto, estos efluentes serán manejados al interior de los mismos baños químicos. Adicionalmente, y si bien se privilegiará la limpieza de los paneles en seco, mediante el uso de un paño, en los casos que se encuentren con algún material adherido, se desarrollará el lavado con agua, la que escurrirá hacia el suelo y luego evaporará, tal como lo sucedería si se tratara de precipitaciones naturales. Esta limpieza no considerará el uso de detergentes, por lo que al agua no se le incorpora ninguna sustancia. Al respecto, se contempla la generación de 2 m³ aproximados de dicha agua residual. Fase de cierre: Los efluentes líquidos que se generarán en esta fase corresponderán a las aguas servidas provenientes de baños (excusados, duchas, lavamanos). Estos efluentes serán manejados al interior de los baños químicos, los cuales serán retirados por una empresa externa debidamente autorizada para dichos fines por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que autoriza la operación de la empresa que realizará el manejo de los baños químicos y retiro de los residuos que se encuentran al interior de los mismos.
Forma de control y seguimiento	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.13. Norma D.F.L. N° 725/1968, Código Sanitario.

Tabla 9.3.13. Norma D.F.L. N° 725/1968, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos, Autorización sanitaria por manejo de residuos sólidos.
Norma	D.F.L. N° 725/1968
Nombre	Código Sanitario.



Ministerio	Salud.
Fecha de Publicación	31 de enero de 1968.
Materia Regulada	Este Código señala, en sus artículos 78 y siguientes, que todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase (incluyendo residuos industriales), así como el transporte de residuos deberá contar con autorización sanitaria.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación y acumulación transitoria residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fases de construcción, operación y cierre), residuos de la construcción (fase de construcción), residuos del cierre (fase de cierre), y residuos peligrosos (fases de construcción, operación y cierre).
Forma de cumplimiento	Se presentan los antecedentes relativos a los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2013 del MMA. El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes presentados de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 140 y 142. Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.14. Norma D.F.L. N° 1/1990, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.

Tabla 9.3.14. Norma D.F.L. N° 1/1990, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.	
Componente/materia:	Residuos sólidos. Autorización sanitaria por manejo de basuras y desperdicios
Norma	D.F.L. N° 1/1990
Nombre	Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
Ministerio	Salud.
Fecha de Publicación	21 de febrero de 1990.
Materia Regulada	El presente Decreto establece que requerirá de autorización sanitaria expresa la "Instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase". Además, señala en el numeral 44 que la acumulación y disposición final de residuos dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo cuando los residuos sean



	inflamables, explosivos o contengan algunos de los elementos o compuestos señalados en el artículo 13 del “Reglamento de Condiciones Sanitarias y Ambientales Mínimas en los Lugares de Trabajo”, requerirá de autorización sanitaria expresa.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación y acumulación transitoria residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fases de construcción, operación y cierre), residuos de la construcción (fase de construcción), residuos del cierre (fase de cierre), y residuos peligrosos (fases de construcción, operación y cierre).
Forma de cumplimiento	Se presentan los antecedentes relativos a los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2013 del MMA. El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes presentados de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 140 y 142. Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.15. Norma D.S. N° 148/2004, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.3.15. Norma D.S. N° 148/2004, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos sólidos. Manejo de residuos peligrosos
Norma	D.S. N° 148/2004
Nombre	Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Ministerio	Salud.
Fecha de Publicación	16 de junio de 2004.
Materia Regulada	Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación 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	El Proyecto contempla la generación y acumulación transitoria de residuos peligrosos (todas las fases).
Forma de cumplimiento	Se presentan los antecedentes relativos al Permiso Ambiental Sectorial establecido en



	el artículo 142 del RSEIA. El manejo de estos residuos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta al Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142. Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de la bodega de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.16. Norma D.L. N° 3.557/1981, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308.

Tabla 9.3.16. Norma D.L. N° 3.557/1981, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308.	
Componente/materia:	Residuos sólidos. Protección agrícola.
Norma	D.L. N° 3.557/1981
Nombre	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308.
Ministerio	Agricultura.
Fecha de Publicación	09 de febrero de 1981.
Materia Regulad	Establece que los propietarios, arrendatarias o tenedores de predios rústicos o urbanos pertenecientes al Estado, al Fisco, a empresas estatales o a particulares, están obligados, cada uno en su caso, a destruir, tratar o procesar las basuras, malezas o productos vegetales perjudiciales para la agricultura, que aparezcan o se depositen en caminos, canales o cursos de aguas, vías férreas, lechos de ríos o terrenos en general, cualquiera que sea el objeto a que estén destinados”. Por su parte el artículo 11 se indica que establecimiento industriales, fabriles, mineros o de cualquier otra índole que manipulen productos susceptibles de contaminar la agricultura se encuentra obligada a adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación y acumulación transitoria residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fases de construcción, operación y cierre), residuos de la construcción (fase de construcción), residuos del cierre (fase de cierre), y residuos peligrosos (fases de construcción, operación y cierre).
Forma de cumplimiento	Se presentan los antecedentes relativos a los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2013 del MMA. El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.



Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes presentados de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 140 y 142. Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.17. Norma D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos

Tabla 9.3.17. Norma D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia:	Combustible. Condiciones de transporte y almacenamiento de combustible.
Norma	D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014 del Ministerio de Energía.
Nombre	Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos
Ministerio	Economía.
Fecha de Publicación	7 de julio de 2009.
Materia Regulada	Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, en adelante e indistintamente CL, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. Este reglamento no será aplicable a las instalaciones en campos de producción de petróleo, al suministro directo de aeronave ni al transporte marítimo de CL.
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 requerirá de combustible para el funcionamiento de los equipos y maquinarias que se utilizarán durante las fases de construcción y cierre, así como para el grupo electrógeno de respaldo que estará durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte, manejo y almacenamiento del combustible requerido de acuerdo al alcance establecidas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	El transporte lo realizarán empresas externas autorizadas, por lo que se les solicitará comprobar que cumplen con las disposiciones establecidas en la presente normativa. Quedará una copia de los comprobantes en la instalación de faenas del Proyecto.



Forma de control y seguimiento	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y Superintendencia del Medio Ambiente.
--------------------------------	---

9.3.18. Norma D.S. N° 298/1995, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla 9.3.18. Norma D.S. N° 298/1995, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia:	Combustible. Condiciones de transporte de cargas peligrosas.
Norma	D.S. N° 298/1995
Nombre	Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Ministerio	Transportes y Telecomunicaciones.
Fecha de Publicación	11 de febrero de 1995.
Materia Regulada	Este cuerpo legal y sus modificaciones establecen las condiciones, normas y procedimientos de transporte de las cargas que por sus características sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente. Así, dentro de estas normas se encuentran: las condiciones que deben cumplir los vehículos motorizados que se utilicen en el transporte de sustancias peligrosas, las restricciones de circulación de los mismos, las condiciones de condicionamiento de la carga, su descarga y manipulación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de combustible líquido para la operación de equipos y maquinarias en las fases de construcción y cierre, y para el grupo electrógeno en la fase de operación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte de las cargas que por sus características se consideran peligrosas o representan riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente, y que se indican en las disposiciones citadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El transporte lo realizarán empresas externas, por lo que se les solicitará comprobar que cumplen con las disposiciones establecidas en la presente normativa. Quedará una copia de los comprobantes en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Carabineros de Chile, inspectores municipales respectivos, Secretaría Regional Ministerial de Salud, Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.19. Norma D.S. N° 594/2000, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 9.3.19. Norma D.S. N° 594/2000, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Condiciones Sanitarias y Ambientales en los lugares de trabajo.



Norma	D.S. N° 594/2000																																																			
Nombre	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.																																																			
Ministerio	Salud.																																																			
Fecha de Publicación	29 de abril de 2000.																																																			
Materia Regulada	El objetivo de este decreto es velar porque en los lugares de trabajo existan condiciones sanitarias y ambientales que resguarden la salud y el bienestar de las personas que allí se desempeñan. Cabe destacar que para términos de la evaluación ambiental de los proyectos se debe discriminar entre los aspectos de salud laboral y aquellos medioambientales que son competencia de la Secretaría Regional Ministerial de Salud dentro del marco de aplicación del SEIA. En el contexto de la aplicación del D.S. N° 594/2000 en el SEIA, las normas de carácter ambiental y aquellas no ambientales se distinguen basándose en la orientación de la disposición: regular el ambiente controlado (lugar de trabajo) o proteger el medio ambiente externo a éste. Solamente si la disposición se orienta o contribuye a proteger el medio ambiente externo, la disposición establecida en este decreto tiene aplicabilidad en el marco de la evaluación ambiental en el SEIA. En base a lo expuesto anteriormente, para cada materia regulada en el Decreto, se pueden identificar cuáles deben ser consideradas como normas ambientales para efectos del SEIA: <table><tr><th>Materia regulada</th><th>Artículos del D.S. N° 594/2000</th><th>Norma Ambiental para el SEIA</th></tr><tr><td>Condiciones generales de construcción y sanitarias</td><td>Artículos del 4° al 11</td><td>NO</td></tr><tr><td>Provisión de Agua</td><td>Artículos 12 al 15</td><td>NO</td></tr><tr><td>Disposición de residuos industriales líquidos y sólidos</td><td>Artículos 16 al 20</td><td>Todos los artículos mencionados.</td></tr><tr><td>Servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas</td><td>Artículos 21 al 26</td><td>Inciso segundo del artículo 24 y artículo 26.</td></tr><tr><td>Guardarropías y Comedores</td><td>Artículos 27 al 31</td><td>NO</td></tr><tr><td>Condiciones de Ventilación</td><td>Artículos 32 al 35</td><td>NO</td></tr><tr><td>Condiciones generales de seguridad</td><td>Artículos 36 al 43</td><td>Artículo 42.</td></tr><tr><td>Prevención y protección contra incendios</td><td>Artículos 44 al 52</td><td>NO</td></tr><tr><td>Equipos de protección personal</td><td>Artículos 53 y 54</td><td>NO</td></tr><tr><td>Contaminación ambiental, disposiciones generales</td><td>Artículos 55 al 58</td><td>NO</td></tr><tr><td>Contaminantes Químicos</td><td>Artículos 59 al 69</td><td>NO</td></tr><tr><td>Agentes físicos: Ruido</td><td>Artículos 70 al 82</td><td>NO</td></tr><tr><td>Agentes físicos: Vibraciones</td><td>Artículos 83 al 94</td><td>NO</td></tr><tr><td>Agentes físicos: Digitación</td><td>Artículo 95</td><td>NO</td></tr><tr><td>Agentes físicos: exposición ocupacional al calor</td><td>Artículos 96 al 98</td><td>NO</td></tr><tr><td>Agentes físicos: exposición</td><td>Artículos 99 al 102</td><td>NO</td></tr></table>	Materia regulada	Artículos del D.S. N° 594/2000	Norma Ambiental para el SEIA	Condiciones generales de construcción y sanitarias	Artículos del 4° al 11	NO	Provisión de Agua	Artículos 12 al 15	NO	Disposición de residuos industriales líquidos y sólidos	Artículos 16 al 20	Todos los artículos mencionados.	Servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas	Artículos 21 al 26	Inciso segundo del artículo 24 y artículo 26.	Guardarropías y Comedores	Artículos 27 al 31	NO	Condiciones de Ventilación	Artículos 32 al 35	NO	Condiciones generales de seguridad	Artículos 36 al 43	Artículo 42.	Prevención y protección contra incendios	Artículos 44 al 52	NO	Equipos de protección personal	Artículos 53 y 54	NO	Contaminación ambiental, disposiciones generales	Artículos 55 al 58	NO	Contaminantes Químicos	Artículos 59 al 69	NO	Agentes físicos: Ruido	Artículos 70 al 82	NO	Agentes físicos: Vibraciones	Artículos 83 al 94	NO	Agentes físicos: Digitación	Artículo 95	NO	Agentes físicos: exposición ocupacional al calor	Artículos 96 al 98	NO	Agentes físicos: exposición	Artículos 99 al 102	NO
Materia regulada	Artículos del D.S. N° 594/2000	Norma Ambiental para el SEIA																																																		
Condiciones generales de construcción y sanitarias	Artículos del 4° al 11	NO																																																		
Provisión de Agua	Artículos 12 al 15	NO																																																		
Disposición de residuos industriales líquidos y sólidos	Artículos 16 al 20	Todos los artículos mencionados.																																																		
Servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas	Artículos 21 al 26	Inciso segundo del artículo 24 y artículo 26.																																																		
Guardarropías y Comedores	Artículos 27 al 31	NO																																																		
Condiciones de Ventilación	Artículos 32 al 35	NO																																																		
Condiciones generales de seguridad	Artículos 36 al 43	Artículo 42.																																																		
Prevención y protección contra incendios	Artículos 44 al 52	NO																																																		
Equipos de protección personal	Artículos 53 y 54	NO																																																		
Contaminación ambiental, disposiciones generales	Artículos 55 al 58	NO																																																		
Contaminantes Químicos	Artículos 59 al 69	NO																																																		
Agentes físicos: Ruido	Artículos 70 al 82	NO																																																		
Agentes físicos: Vibraciones	Artículos 83 al 94	NO																																																		
Agentes físicos: Digitación	Artículo 95	NO																																																		
Agentes físicos: exposición ocupacional al calor	Artículos 96 al 98	NO																																																		
Agentes físicos: exposición	Artículos 99 al 102	NO																																																		



	ocupacional al frío		
	Agentes físicos: De la iluminación	Artículos 103 al 106	NO
	Agentes físicos: Radiaciones no ionizantes o ionizantes	Artículos 107 al 110	NO
	Límites de tolerancia biológica	Artículos 111 al 116	NO
	Actividades agrícolas, pecuarias y forestales a campo abierto	Artículos 118 a 130	NO
	Según lo señalado anteriormente, los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42 deben considerar normativa de carácter ambiental aplicable a los proyectos y actividades que se someten al SEIA.		
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 proveerá agua potable, servicios higiénicos, comedores y equipos de protección personal a sus trabajadores. Durante todas las fases del Proyecto se generarán ruidos, y se producirán y dispondrá residuos líquidos y sólidos almacenados transitoriamente.		
Forma de cumplimiento	Si bien gran parte de las disposiciones que establece el D.S. N° 594/2000 constituyen materias no ambientales para efectos de su aplicación en el SEIA, se deja en claro que el Titular cumplirá con todas las disposiciones establecidas en este Decreto y otros aplicables en materia de: Agua potable; Servicio higiénicos; Comedores; Ruido; Elementos de protección personal; Residuos líquidos; Residuos sólidos; Exposición al frío y al calor; Ventilación; Seguridad; Incendios; y Otros aspectos que puedan surgir en la fase de construcción del Proyecto.		
Indicador que acredita su cumplimiento	Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad. Registro de entrega de Elementos de Protección Personal a los trabajadores. Comprobantes de abastecimiento de agua potable embotellada. Comprobantes de recepción, manejo y retiro de baños químicos y aguas grises de duchas. Comprobantes de retiro de residuos sólidos.		
Forma de control y seguimiento	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.		

9.3.20. Norma D.S. N° 735/1969, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.

Tabla 9.3.20. Norma D.S. N° 735/1969, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	
Componente/materia:	Condiciones Sanitarias y Ambientales en los lugares de trabajo. Agua potable para consumo humano.
Norma	D.S. N° 735/1969
Nombre	Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Ministerio	Salud.
Fecha de Publicación	19 de diciembre de 1969.
Materia Regulada	Este Decreto indica que todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo, además, asegurar la continuidad del suministro



	contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación. En su Artículo 8° el Reglamento indica los límites de concentración de determinados elementos o sustancias químicas en el agua para consumo humano.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto suministrará agua potable embotellada (construcción) a sus trabajadores para bebida, mientras que, para baños y duchas, el agua será almacenada en estanques.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Se estima una cantidad de 7,2 m³ /día, en base a una dotación de 150 l/persona/día (de acuerdo al D.S. N° 594/2000 del MINSAL), estimando un máximo de 60 trabajadores. El proveedor deberá mantener la provisión de agua necesaria para la operación de las duchas y los servicios sanitarios. El agua cumplirá con la NCh 409/2005 para agua potable. El agua para beber se suministrará en bidones de agua sellados (20 litros) y etiquetados adquiridos a una empresa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud y, los cuales serán instalados en la oficina al interior de la instalación de faena. También se mantendrán botellas individuales para el consumo durante la faena en los frentes de trabajo. Fase de operación: el suministro de agua potable para los trabajadores requeridos para las mantenciones será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades suficientes de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. Fase de cierre: el suministro de agua potable para los trabajadores requeridos para las actividades de cierre será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades suficientes de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de abastecimiento de agua embotellada.
Forma de control y seguimiento	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.21. Norma NCh N° 409/2005, Norma Chilena Oficial – Agua Potable.

Tabla 9.3.21. Norma NCh N° 409/2005, Norma Chilena Oficial – Agua Potable.	
Componente/materia:	Condiciones Sanitarias y Ambientales en los lugares de trabajo. Norma de Calidad del Agua Potable.
Norma	NCh N° 409/2005
Nombre	Norma Chilena Oficial – Agua Potable.
Ministerio	Instituto Nacional de Normalización.
Fecha de Publicación	2005.
Materia Regulada	Esta Norma indica los requerimientos que debe cumplir el agua potable, para consumo humano, tales como: • Parámetros microbiológicos y de turbiedad • Elementos o sustancias químicas de importancia para la salud • Elementos radioactivos • Parámetros relativos a las características organolépticas • Parámetros de desinfección
Fase del proyecto a la que	Construcción, Operación y Cierre.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto suministrará agua potable embotellada (construcción) a sus trabajadores para bebida, mientras que, para baños y duchas, el agua será almacenada en estanques.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Se estima una cantidad de 6 m³ /día, en base a una dotación de 150 l/persona/día (de acuerdo al D.S. N° 594/2000 del MINSAL), estimando un máximo de 50 trabajadores. El proveedor deberá mantener la provisión de agua necesaria para la operación de las duchas y los servicios sanitarios. El agua cumplirá con la NCh 409/2005 para agua potable. El agua para beber se suministrará en bidones de agua sellados (20 litros) y etiquetados adquiridos a una empresa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud y, los cuales serán instalados en la oficina al interior de la instalación de faena. También se mantendrán botellas individuales para el consumo durante la faena en los frentes de trabajo. Fase de operación: el suministro de agua potable para los trabajadores requeridos para las mantenciones será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades suficientes de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL y tendrá el estándar requerido por esta norma. Fase de cierre: el suministro de agua potable para los trabajadores requeridos para las actividades de cierre será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades suficientes de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL y tendrá el estándar requerido por esta norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de abastecimiento de agua embotellada y certificación de cumplimiento de NCh N° 409/2005 INN.
Forma de control y seguimiento	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.

9.3.22. Ley N° 18.290, Ley del Tránsito.

Tabla 9.3.22. Norma Ley N° 18.290, Ley del Tránsito.	
Componente/materia:	Transporte. Transporte
Norma	Ley N° 18.290
Nombre	Ley del Tránsito.
Ministerio	Justicia.
Fecha de Publicación	07 de febrero de 1984.
Materia Regulada	Licencias de conducir; Del transporte de pasajeros; Disposiciones generales sobre el uso de las vías; Responsabilidad en accidentes, entre otros.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se emplearán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.



Forma de cumplimiento	Los camiones a ser utilizados para el transporte se ajustarán a las dimensiones establecidas por la normativa vigente; en caso de exceder el peso o dimensiones, solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorización de la Dirección de Vialidad, si corresponde.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente y Ministerio de Transporte.

9.3.23. Norma D.S. N° 158/1980, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla 9.3.23. Norma D.S. N° 158/1980, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.	
Componente/materia:	Transporte. Peso máximo de vehículos en caminos públicos.
Norma	D.S. N° 158/1980.
Nombre	Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Ministerio	Obras Públicas.
Fecha de Publicación	07 de abril de 1980.
Materia Regulada	Prohíbe la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie, a excepción de los vehículos de emergencia de la Dirección de Vialidad, que excedan los límites indicados.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se empelarán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones a ser utilizados para el transporte se ajustarán a los pesos establecidos por la normativa vigente; en caso de exceder el peso, se solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorización de la Dirección de Vialidad, si corresponde.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente y Dirección de Vialidad.

9.3.24. Norma D.S. N° 200/1993, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla 9.3.24. Norma D.S. N° 200/1993, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	
Componente/materia:	Transporte. Peso máximo de vehículos en vías urbanas.
Norma	D.S. N° 200/1993.



Nombre	Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.
Ministerio	Obras Públicas.
Fecha de Publicación	24 de diciembre de 1993.
Materia Regulada	Establece los pesos máximos permitidos a los vehículos de cualquier tipo que circulan por las vías urbanas del país, los fijados en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se empearán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones a ser utilizados para el transporte se ajustarán a los pesos establecidos por la normativa vigente; en caso de exceder el peso, se solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorización de la Dirección de Vialidad, si corresponde.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente y Dirección de Vialidad.

9.3.25. Norma D. Ex. 37/2019 aprueba la NCh 3562, Aprueba y declara norma oficial de la republica la Norma técnica NCh 3562:2019 Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión.

En respuesta N°9, de la Adenda, se incorpora como normativa ambiental aplicable a su proyecto la Norma NCh 3562:2019 Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019).

Tabla 9.3.25. Norma D. Ex. 37/2019 aprueba la NCh 3562, Aprueba y declara norma oficial de la republica la Norma técnica NCh 3562:2019 Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión.	
Componente/materia:	Gestión de residuos.
Norma	D. Ex. 37/2019 aprueba la NCh 3562
Nombre	Aprueba y declara norma oficial de la republica la Norma técnica NCh 3562:2019 Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión.
Ministerio	Ministerio de vivienda y urbanismo.
Fecha de Publicación	12 septiembre 2019
Materia Regulada	Establece la clasificación de los residuos de construcción y demolición (RCD) y las directrices para el plan de gestión.



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 durante de su construcción y cierre generará residuos no peligrosos.
Forma de cumplimiento	El titular elaborará un plan de gestión de los RCD de acuerdo al numeral 5.2 de la NCh3562/2019.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de RCD.
Forma de control y seguimiento	

9.3.26. Norma D.S. N° 1/2013 que aprueba el Reglamento del Registro de emisiones y transferencias de contaminantes. *En respuesta N°12, de la Adenda, se incorpora como normativa ambiental aplicable al proyecto, el D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.*

Tabla 9.3.26. Norma D.S. N° 1/2013, que aprueba el Reglamento del Registro de emisiones y transferencias de contaminantes.	
Componente/materia:	Registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Norma	D.S. N° 1/2013
Nombre	Aprueba el Reglamento del Registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Ministerio	Medio Ambiente.
Fecha de Publicación	2 de mayo de 2013.
Materia Regulada	La obligación de reportar a la autoridad correspondiente información, antecedentes y datos asociados a emisiones y 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	El Proyecto contempla la generación y acumulación transitoria residuos sólidos peligrosos (fases de construcción, operación y cierre). Y la operación de un grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con la obligación de declarar sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes normados a través del Sistema de Ventanilla Única habilitado para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de las emisiones de los equipos de grupo electrógeno a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RECT) en su página web www.rect.cl .
Forma de control y seguimiento	Comprobante de la Declaración.



9.3.27. Norma Ley N° 20.920 del MMA, "Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje".

En respuesta N°6, de la Adenda Complementaria, se incorpora como normativa ambiental aplicable a su proyecto, la Ley N° 20.920 del MMA.

Tabla 9.3.27. Norma Ley N° 20.920 del MMA, "Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje".	
Componente/materia:	Gestión de Residuos
Norma	Ley N° 20.920 del MMA
Nombre	"Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje".
Ministerio	Ministerio de medio ambiente
Fecha de Publicación	2016
Materia Regulada	Residuos / Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario El titular tendrá la Obligación de informar anualmente a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará envases y embalajes y aparatos eléctricos y electrónicos que serán importados para uso profesional en este proyecto.
Forma de cumplimiento	Se debe cumplir con las obligaciones señaladas en el Artículo 9 y segundo transitorio de la Ley. El titular informará anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, lo siguiente: a) Cantidad de productos prioritarios comercializados en el país durante el año inmediatamente anterior. b) Las Actividades de recolección, valorización y eliminación realizadas en igual período, y su costo. c) La Cantidad de residuos recolectados, valorizados y eliminados en dicho lapso. d) Indicación de si la gestión para las actividades de recolección y valorización es individual o colectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario de registro del SINADER a través de la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

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



9.4.1. Norma Ley N° 19.473, Sustituye texto de la Ley N° 4601, sobre caza y artículo 609 del Código Civil.

Tabla 9.4.1. Norma Ley N° 19.473, Sustituye texto de la Ley N° 4601, sobre caza y artículo 609 del Código Civil.	
Componente/materia:	Ley de Caza
Norma	Ley N° 19.473
Nombre	Sustituye texto de la Ley N° 4601, sobre caza y artículo 609 del Código Civil.
Ministerio	Ministerios de Agricultura.
Fecha de Publicación	27 de septiembre de 1996.
Materia Regulada	Las disposiciones de esta Ley se aplican a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos los cuales se rigen por la Ley N° 18.892
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para el Área de Influencia del Proyecto, se determinó la presencia de un total de 30 especies de vertebrados: 26 aves, 3 reptiles y 1 mamífero. De ellos, 3 reptiles se encuentran categorizados como “preocupación menor”, categoría que no representa un grado de amenaza para la población de estas especies. El resto de las especies registradas no se encuentran categorizadas por la legislación vigente. En cuanto anfibios, no se registraron hallazgos. Liolaemus tenuis es la única especie endémica registrada, siendo el resto especies nativas de Chile, excepto la liebre y la codorniz, ambas introducidas. El muestreo permite afirmar la ausencia de especies en categorías de amenaza, singularidades taxonómicas. (ver detalle en sección 1.2.3. del Capítulo 4 y Anexo 5 de la DIA).
Forma de cumplimiento	Referente al área de influencia del Proyecto, ésta destaca por el alto grado de deterioro, dominado por cultivos agrícolas y forestales por estar inserta en un entorno agrícola similar cercano, por lo que no corresponde a un hábitat prístino o único para ninguna especie de fauna. En efecto, no se registraron especies en categorías de amenaza o singularidades taxonómicas al interior del área de influencia durante la visita a terreno, por lo que no se requieren actividades de rescate de fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Servicio Agrícola y Ganadero, Superintendencia de Medio Ambiente.

9.4.2. Norma D.S. N° 5/1998, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.

Tabla 9.4.2. Norma D.S. N° 5/1998, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.	
Componente/materia:	Ley de Caza.
Norma	D.S. N° 5/1998
Nombre	Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Ministerio	Ministerio de Agricultura.



Fecha de Publicación	5 de enero de 1998.
Materia Regulada	El Reglamento Reglamento de Ley de Caza de la Ley de Caza contiene los listados de especies prohibidas, así como las permitidas de caza, cuota por jornada y periodos de caza autorizados. Además, se presenta un listado de especies de fauna silvestre consideradas perjudiciales o dañinas, de especies consideradas beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, y para la mantención del equilibrio en los ecosistemas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La riqueza registrada en estos ambientes asciende a 23 especies de vertebrados: 20 aves, 2 reptiles y 1 mamífero. De ellos, 2 reptiles y un ave se encuentran categorizados como “preocupación menor”, categoría que no representa un grado de amenaza para la población de estas especies. El resto de las especies registradas no se encuentran categorizadas por la legislación vigente. Liolaemus tenuis es la única especie endémica registrada, siendo el resto especies nativas de Chile, excepto la liebre y la codorniz, ambas introducidas. El muestreo permite afirmar la ausencia de especies en categorías de amenaza y singularidades taxonómicas. El muestreo permite afirmar la ausencia de especies en categorías de riesgo, endemismo y/o singularidades taxonómicas.
Forma de cumplimiento	Sobre la base de lo anterior, no se contempla la ejecución de campañas de rescate de fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Servicio Agrícola y Ganadero, Superintendencia de Medio Ambiente.

9.4.3. Norma Secretaría General de la Presidencia: D.S. N° 151/2006; D.S. N° 50/2008; D.S. N° 51/2008; y D.S. N° 23/2009. Medio Ambiente: D.S. N° 33/2011; D.S. N° 41/2011; D.S. N° 42/2011; D.S. N° 19/2012; D.S. N° 13/2013; D.S. N° 52/2014; y D.S. N° 38/2015. Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación (1° a 14° procesos).

Tabla 9.4.3. Norma Secretaría General de la Presidencia: D.S. N° 151/2006; D.S. N° 50/2008; D.S. N° 51/2008; y D.S. N° 23/2009. Medio Ambiente: D.S. N° 33/2011; D.S. N° 41/2011; D.S. N° 42/2011; D.S. N° 19/2012; D.S. N° 13/2013; D.S. N° 52/2014; y D.S. N° 38/2015. Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación (1° a 14° procesos).	
Componente/materia:	Aprueba y oficializa nómina de especies según su estado de conservación (1° a 11° procesos)
Norma	D.S. N° 151/2006; D.S. N° 50/2008; D.S. N° 51/2008; D.S. N° 23/2009; D.S. N° 33/2011; D.S. N° 41/2011; D.S. N° 42/2011; D.S. N° 19/2012; D.S. N° 13/2013; D.S. N° 52/2014; D.S. N° 38/2015
Nombre	Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación (1° a 14° procesos).
Ministerio	Secretaría General de la Presidencia: D.S. N° 151/2006; D.S. N° 50/2008; D.S. N° 51/2008; y D.S. N° 23/2009. Medio Ambiente: D.S. N° 33/2011; D.S. N° 41/2011; D.S. N° 42/2011; D.S. N° 19/2012; D.S. N° 13/2013; D.S. N° 52/2014; y D.S. N° 38/2015.
Fecha de Publicación	D.S. N° 151/2006: 06 de diciembre de 2006; D.S. N° 50/2008: 30 de junio de 2008;



	D.S. N° 51/2008: 30 de junio de 2008; D.S. N° 23/2009: 07 de mayo de 2009; D.S. N° 33/2011: 27 de febrero de 2012; D.S. N° 41/2011: 11 de abril de 2012; D.S. N° 42/2011: 11 de abril de 2011; D.S. N° 19/2012: 11 de febrero de 2013; D.S. N° 13/2013: 25 de julio de 2013; D.S. N° 52/2014: 29 de agosto de 2014; D.S. N° 38/2015: 04 de diciembre de 2015. D.S. N° 16/2016 3 de junio de 2016; D.S. N° 06/2017 16 de marzo de 2017 y D.S. N° 79/2018 4 de diciembre de 2018.
Materia Regulada	Estos decretos oficializan nómina de especies silvestres.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La riqueza registrada en estos ambientes asciende a 23 especies de vertebrados: 20 aves, 2 reptiles y 1 mamífero. De ellos, 2 reptiles y un ave se encuentran categorizados como “preocupación menor”, categoría que no representa un grado de amenaza para la población de estas especies. El resto de las especies registradas no se encuentran categorizadas por la legislación vigente. <i>Liolaemus tenuis</i> es la única especie endémica registrada, siendo el resto especies nativas de Chile, excepto la liebre y la codorniz, ambas introducidas. El muestreo permite afirmar la ausencia de especies en categorías de amenaza y singularidades taxonómicas. El muestreo permite afirmar la ausencia de especies en categorías de riesgo, endemismo y/o singularidades taxonómicas.
Forma de cumplimiento	El muestreo permite afirmar la ausencia de especies en categorías de riesgo, endemismo y/o singularidades taxonómicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Servicio Agrícola y Ganadero, Superintendencia de Medio Ambiente.

9.4.4. Norma Ley N° 17.288, Legisla Sobre Monumentos Nacionales, modifica la Ley N° 16.617 y Ley N° 16.719, deroga el D.L. N° 651 de 17 de octubre de 1925. Incluyen disposiciones de la Ley N° 20.021 que la modifican.

Tabla 9.4.4. Norma Ley N° 17.288, Legisla Sobre Monumentos Nacionales, modifica la Ley N° 16.617 y Ley N° 16.719, deroga el D.L. N° 651 de 17 de octubre de 1925. Incluyen disposiciones de la Ley N° 20.021 que la modifican.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural. Ley sobre Monumentos Nacionales.
Norma	Ley N° 17.288
Nombre	Legisla Sobre Monumentos Nacionales, modifica la Ley N° 16.617 y Ley N° 16.719, deroga el D.L. N° 651 de 17 de octubre de 1925. Incluyen disposiciones de la Ley N° 20.021 que la modifican.
Ministerio	Educación.
Fecha de Publicación	4 de febrero de 1970.
Materia Regulada	Define y entrega la tuición al Consejo de Monumentos Nacionales, de los denominados Monumentos Nacionales como son los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la



	historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su artículo 22 establece que ninguna persona natural o jurídica chilena podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma establecida por el Reglamento.
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 área del proyecto no arrojó resultados positivos respecto a la presencia de restos de interés patrimonial en el área prospectada. Por lo anterior, el Proyecto no modifica ni deteriora construcciones, lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural.
Forma de cumplimiento	Se realizará una capacitación a los trabajadores del Proyecto que participarán en las labores de excavación y movimientos de tierra, con el propósito de informar respecto de las características de los hallazgos arqueológicos que pueden presentarse en el Valle Central, así como las acciones a seguir en caso de identificar un hallazgo arqueológico. En caso de identificarse un hallazgo arqueológico, se procederá de acuerdo al establecido en los artículos 22 y 23 de este cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia del Medio Ambiente.

9.4.5. Norma D.S. N° 484/1991, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla 9.4.5. Norma D.S. N° 484/1991, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Componente/materia:	Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones.
Norma	D.S. N° 484/1991
Nombre	Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Ministerio	Educación.
Fecha de Publicación	2 de abril de 1991.
Materia Regulada	Dispone normas relativas a la protección de monumentos nacionales y elementos arqueológicos durante las excavaciones y prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Asimismo, establece la obligación de solicitar permiso y autorización para prospecciones y excavaciones que se realicen en los terrenos públicos o privados, indicándose los requisitos y procedimientos para su obtención.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción.



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto realizará movimientos de tierra, durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	En caso de identificarse un hallazgo arqueológico, se procederá de acuerdo al establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley Sobre Monumentos Nacionales, y se solicitarán las autorizaciones correspondientes indicadas en este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de informes al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de hallazgos.
Forma de control y seguimiento	Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia del Medio Ambiente.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No se solicitan permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción y cierre: El Área de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD en plano de la instalación de faenas) y la Bodega de residuos de la construcción y cierre (RISES en plano de Instalación de Faenas) son necesarias para el almacenamiento temporal de los residuos que se generen durante esta fase. Las mencionadas área y bodega se encontrarán al interior de la instalación de faenas del Proyecto. Fase Operación: Se contempla un Área para los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, únicamente. Ver Capítulo 4 sección 5.1 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región del Maule, mediante Ord. N°101, de fecha 29 de enero de 2020, se pronunció favorablemente respecto de los contenidos técnicos y formales, para la acreditación del cumplimiento del permiso, aportados por el titular en la DIA.



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

Tabla 10.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se considera la utilización de: Zona de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL): Dentro de la instalación de faena existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL, la cual permanecerá durante la fase de operación. El tipo de residuos serán en su mayoría desechos menores producto de mantenciones, como trapos sucios con aceites, envases de pinturas o lubricantes y paneles dañados. Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, esto conforme a lo que dispone el D.S N°148/03. Superficie de 9 m². Bodega de Sustancias Peligrosas: Lugar destinado al acopio de insumos considerados nocivos para el entorno y que requieren de condiciones específicas para su almacenamiento como aceites, diluyentes, lubricantes, etc. La bodega estará claramente señalada y demarcada, contará con la debida rotulación de las clases y divisiones de sustancias almacenadas. Superficie de 18m². Ver Capítulo 4 sección 5.2 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región del Maule, mediante Ord. N°101, de fecha 29 de enero de 2020, se pronunció favorablemente respecto de los contenidos técnicos y formales, para la acreditación del cumplimiento del permiso, aportados por el titular en la DIA.

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

Tabla 10.2.3. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Permiso requerido para ejecutar la medida de Rescate y Relocalización de reptiles y micromamíferos que, por su baja movilidad, son susceptibles de ser afectados por las obras asociadas a la construcción del proyecto “Proyecto Fotovoltaico Quilvo”, de manera directa o por modificación de su hábitat, disminuyendo de esta forma la mortalidad y afectación de la población de las especies involucradas. Rescate que será llevado a cabo a través de una metodología apropiada y un seguimiento que dé cuenta de su efectividad. Las labores de rescate y relocalización de Liolaemus chiliensis, y Liolaemus tenuis serán llevadas a cabo en el periodo en que estas especies se encuentren activas y fuera de su periodo reproductivo. Esto es, a principios de primavera (antes de la ovoposición) o entre mediados de enero y fines de febrero (cuando las crías ya muestren un patrón de actividad significativo). Cabe señalar que, si



	bien las campañas de terreno no arrojaron presencia directa de micromamíferos, la medida de rescate y relocalización también será aplicada a los ejemplares de este grupo que, eventualmente, pudieran encontrarse en el área de rescate en los mismos períodos. El grupo micromamíferos ha sido incluido en el Plan de rescate y relocalización debido a que, aun cuando el trapeo realizado mediante trampas Sherman no registró la captura de ningún ejemplar, sí se constató evidencia indirecta de su presencia (fecas, madrigueras, huesos en egagrópilas, etc.). Debido a que son especies de baja movilidad, se ha propuesto extender el alcance del Plan de Rescate y Relocalización a este grupo, como medida precautoria y como manejo de carácter voluntario, con la finalidad de disminuir la eventual mortalidad asociada a la etapa de construcción del proyecto. El área de relocalización posee una superficie de 7 hectáreas, se ubica a una distancia de 375 m desde el límite del área de rescate, dentro del mismo rol predial. El ambiente que presenta el área de relocalización es un Espinal de las mismas características que el área de origen, de topografía general plana, con pequeños cerrillos o lomajes suaves en donde se concentran espinos (<i>Acacia caven</i>), con algunos afloramientos rocosos. Para verificar la aptitud del área de relocalización, se realizó una campaña de terreno el día 14 de mayo del 2020, verificando de esta forma los principales parámetros de importancia para las especies objetivo como la cobertura y estructura vegetacional, la presencia de reptiles, disponibilidad de elementos de refugio, entre otros. Cabe señalar que la estimación de ejemplares a capturar y relocalizar es de 6 individuos de <i>Liolaemus chiliensis</i> y 3 de <i>L. tenuis</i>, además de los micromamíferos que, eventualmente, pudieran encontrarse en el área de rescate; para asegurar su sobrevivencia, se incrementará la cantidad de refugios dentro de esta área mediante la incorporación en algunos sectores, de material leñoso y rocas conforme a la Guía SAG 2014 y las recomendaciones UICN 2013. Ver Anexos 8, y 9 de la Adenda. Ver respuestas contenidas en el numeral 7, de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 954, de fecha 17 de agosto de 2020, se pronuncia con observaciones a los antecedentes presentados en el Adenda Complementaria, indicando aspectos de carácter sectorial.

10.2.4. 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
Parte, obra o acción a la que aplica	La edificación es el desarrollo del “Proyecto Planta fotovoltaico Chiloé”, correspondiente a una planta de generación de energía eléctrica a través de Energía Renovable No Convencional (ERNC), el que generará energía limpia a través del aprovechamiento solar mediante el uso de paneles fotovoltaicos transformándola en energía eléctrica, para ser inyectada al Sistema Interconectado Central (SIC). Ver Capítulo 4 sección 5.3 de la DIA. Ver respuestas contenidas en el numeral 10, de la Adenda Complementaria.



	Ver Anexo 2, de la Adenda Complementaria, Estudio Agrológico Actualizado.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 954, de fecha 17 de agosto de 2020, se pronuncia con observaciones a los antecedentes presentados en el Adenda Complementaria, indicando aspectos de carácter sectorial. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 0171 de fecha 04 de febrero de 2020, se pronuncia conforme con relación a la DIA.

Respecto al Permiso Ambiental Sectorial Mixto, contenido en el Artículo N°149 del D.S. N°40/2012 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, “*Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal*”, en adelante PAS 149, en respuesta N° 13, de la Adenda, se concluye no se requiere la presentación del PAS 149. Ante lo cual, la CONAF, Región del Maule, mediante Ord. N°91-EA/2020, de fecha 29 de mayo de 2020, indica en relación a la Adenda, que la Plantación Forestal, no cumple con lo establecido por la normativa forestal vigente para ser definida como “bosque”, y mediante Ord. N°126-EA/2020, de fecha 11 de agosto de 2020, se pronunció conforme en relación a la Adenda Complementaria.

Respecto al Permiso Ambiental Sectorial Mixto, contenido en el Artículo N°156 del D.S. N°40/2012 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, “*Permiso para efectuar modificaciones de Cauce*”, en adelante PAS 156, en respuesta N° 9, de la Adenda Complementaria, se aclaró que ningún curso superficial al interior del área de proyecto corresponde a un canal propiamente tal, y corresponden a acequias de riego interno del predio. Los canales identificados se encuentran fuera del perímetro de emplazamiento del proyecto, principalmente en los límites prediales y no serán intervenidos. El proyecto por lo tanto no interviene cauces naturales, y no alterará ningún cauce natural o artificial que tenga un caudal mayor a 0,5 m³. Por lo tanto, no requiere el PAS 156. Ante lo cual, la DGA, Región del Maule, mediante Ord. N°1168, de fecha 10 de agosto de 2020, se pronunció conforme en relación a la Adenda Complementaria.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Instalación de Malla Raschel en el cierre perimetral de la faena

Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Instalación de Malla Raschel en el cierre perimetral de la faena	
Impacto asociado	Emisiones de Material Particulado por emisiones difusas del proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: La instalación de malla raschel en el perímetro de la faena permitirá capturar el polvo de las emisiones difusas del proyecto limitando su efecto al área a intervenir. Descripción: Se instalará malla raschel en el perímetro, adosado al cerco perimetral, en todo el contorno de la faena. Justificación: La implementación de esta medida permitirá reducir las emisiones de MP fuera de la faena, en particular el MP10 generadas por las actividades de movimiento de tierra.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida aplica al área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir: Instalación de la malla raschel una vez instalado el cierre perimetral, previo al inicio de las actividades de movimiento de tierra (excavación, hincado, etc.) <u>Oportunidad:</u> La instalación de la malla raschel se ejecutará una vez instalado el cierre perimetral esta permanecerá durante la fase de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe que dé cuenta de la instalación de las mallas incluyendo un registro fotográfico del proceso.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario de Aplicación Bischofita Matapolvo al camino no pavimentado desde la ruta J-515.

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario de Aplicación Bischofita Matapolvo al camino no pavimentado desde la ruta J-515.	
Impacto asociado	No aplica/ Medida voluntaria.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir el polvo en suspensión por aumento de flujo vehicular. <u>Descripción:</u> Se aplicará aglomerante Matapolvo previo a la fase de construcción. <u>Justificación:</u> La aplicación de aglomerante y retenedor de partículas de polvo, Matapolvo, disminuirá los polvos en suspensión en el momento de tránsito vehicular.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ingresos a proyecto en el camino no pavimentado desde la ruta J-515. <u>Forma:</u> Aplicación previo al inicio de tránsito de camiones en fase de construcción. <u>Oportunidad:</u> Se realizará una vez previo al movimiento de camiones en la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de aplicación del aglomerante, responsable a cargo, fecha de aplicación y registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Informe a la SMA del registro de la aplicación.

En respuesta 4.4, de la Adenda Complementaria, se aclaró la información indicando que, con respecto al compromiso voluntario 2 Aplicación de Bischofita Matapolvo al camino no pavimentado desde la Ruta J-515, se rectifica que, la realización de este compromiso será aplicada solo en la fase de construcción del proyecto.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Plan de Rescate y Relocalización de Reptiles.

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Plan de Rescate y Relocalización de Reptiles en categoría de conservación PAS 146.	
Impacto asociado	Disminución del impacto por mortalidad en las poblaciones de las especies de reptiles detectadas durante el levantamiento de la información de terreno asociadas al presente



	proyecto, siendo éstas <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>Liolaemus tenuis</i> , además de especies de micromamíferos que, eventualmente, pudieran encontrarse en el área.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capturar y rescatar el mayor número de ejemplares de las especies objetivo-halladas en el área de influencia del proyecto. Relocalizar los ejemplares capturados a un ambiente que, por sus características de hábitat, sea adecuado para satisfacer los requerimientos de las especies objetivo, y que esté dentro de la distribución natural descrita para dichas especies. Descripción: Consiste en la captura de ejemplares de las especies de interés desde el área de influencia del proyecto y su traslado en un periodo no superior a 2 horas, a un área de relocalización adecuada dentro de su distribución geográfica natural e histórica, donde serán liberados. Justificación: El rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos es una medida de manejo que contribuye a disminuir la mortalidad y afectación de poblaciones de especies de baja movilidad que son susceptibles de ser afectadas por las obras asociadas a la construcción del proyecto de manera directa o por modificación de su hábitat. Estas labores se llevarán a cabo en el periodo en que estas especies se encuentren activas y fuera de su periodo reproductivo. Esto es, a principio de primavera (antes de la ovoposición) o entre mediados de enero y fines de febrero (cuando las crías ya muestren un patrón de actividad significativo).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La captura se realizará de manera previa a la intervención e inicio de las obras asociadas al proyecto. Forma: El sistema de captura consistirá en un barrido pedestre cubriendo toda el área de influencia del proyecto y removiendo aquellos objetos del ambiente que puedan servir de refugio para las especies objetivo. En el caso de los reptiles, la captura se realizará manualmente, con lazos corredizos; en el caso de micromamíferos, el sistema de captura consistirá en el uso de 100 trampas Sherman distribuidas en forma tal que cubran toda el área del proyecto. Los ejemplares capturados serán mantenidos en condiciones adecuadas de ventilación y temperatura, siendo trasladados dentro de las 2 horas siguientes a su captura hacia el área de relocalización definida para su liberación. Oportunidad: El plan será ejecutado de manera previa al inicio de las primeras obras asociadas al proyecto y en un plazo que no debe exceder los 5 días antes de dicho inicio.
Indicador que acredite su cumplimiento	Tras las labores de rescate se realizará un monitoreo registrando los principales parámetros asociados al éxito de la medida. Este monitoreo consiste en un seguimiento de individuos reubicados en el área receptora en varias etapas posteriores a la relocalización. Se realizarán con este objetivo tres campañas de terreno, la primera de ellas 10 días posteriores a la relocalización, la segunda a los 30 días y una final a los 60 días tras la relocalización.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un informe que dé cuenta de las medidas, labores y su éxito; deberá ser enviado a la autoridad ambiental en un máximo de 4 meses posteriores tras la ejecución del plan de rescate, y seguirá los lineamientos establecidos por la Resolución Exenta 223/2015 de la SMA. El contenido será el siguiente: • Imágenes del proceso de rescate y relocalización, porcentaje de ejemplares relocalizados e información asociada. • Nombre y profesión de los especialistas involucrados en las campañas de terreno. • Conclusiones sobre el éxito de la medida. • Anexos de los permisos de captura y ficha de registro del SAG.



--	--

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de transporte para la fase de construcción.

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de transporte para la fase de construcción.	
Impacto asociado	No aplica/ Medida Voluntaria.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Presentar un plan de transporte previo al inicio del periodo de mayor flujo durante la fase de construcción. <u>Descripción:</u> El plan de transporte detallará los recorridos (vías a utilizar) y características de los flujos y rutas de acceso a la faena, así como medidas de gestión. <u>Justificación:</u> El plan se presentará con la finalidad de controlar los flujos de vehículos y gestionar los riesgos viales a la entrada y salida de la faena.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El plan a presentar tendrá como foco el acceso al predio donde se emplaza el proyecto en la Ruta J-515. <u>Forma:</u> El plan de transporte detallará los recorridos (vías a utilizar), las fechas, las frecuencias y horarios, las características de los flujos, los puntos singulares y las medidas de atenuación y control a implementar. Dentro de las medidas que incluirá el plan se considerará un palettero para facilitar el acceso y salida de vehículos hacia y desde la faena. Además, en caso de ser necesario para los días de lluvia se implementará la limpieza de lodo en la Ruta frente al acceso a la faena. <u>Oportunidad:</u> El plan de transporte se presentará previo al inicio de la fase de construcción y tendrá vigencia durante dicha fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará a la Superintendencia del Medio Ambiente una copia del plan de transporte previo a la fase de construcción mediante la plataforma web.
Forma de control y seguimiento	Aplicación de las medidas de gestión contenidas en el plan de transporte durante la fase de construcción.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Plan de manejo de residuos forestales.

Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Plan de manejo de residuos forestales.	
Impacto asociado	No aplica/ Medida voluntaria.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Garantizar que los residuos forestales no se transformen en leña que eventualmente circule verde. <u>Descripción:</u> Los residuos generados por la tala de la plantación forestal en la etapa de construcción tales como: (Ramas y hojas) serán enviados a una planta de composte o relleno Autorizado para su disposición final. <u>Justificación:</u> El Plan de manejo de residuos forestales tiene como finalidad evitar que los restos vegetales se utilicen como leña verde.
Lugar, forma y	<u>Lugar:</u> La medida aplicará en el área de emplazamiento del Proyecto.



oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> • Los restos vegetales como ramas y hojas, generados por la tala de la plantación forestal, serán enviados a una planta de compostaje o relleno Autorizado. • Se mantendrá registro de los guías de transporte de residuos y los lugares de disposición final como parte del plan de manejo de residuos, de manera de certificar el manejo de la leña para dar cumplimiento al PDA. • Mantener el registro del lugar y persona natural o jurídica a quien se entregue la madera para su almacenamiento y/o comercialización. • Se informará junto a la guía de tránsito de la leña las exigencias del PDA y la ordenanza municipal acerca de la leña seca: ✓ La leña solo puede ser comercializada por empresas formales, con patente municipal para tal efecto. ✓ La leña debe comercializarse de acuerdo a lo indicado en la Ordenanza Comunal sobre Comercialización de Leña 1902/2012. ✓ La leña para su comercialización no debe contener más de 25% de humedad. <u>Oportunidad:</u> El Plan de manejo de residuos forestales se implementará en la fase de construcción/Actividad de tala y corte de vegetación. La misma será aplicada por una única vez.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá registro de los guías de transporte de residuos y los lugares de disposición final como parte del plan de manejo de residuos.
Forma de control y seguimiento	Guía de transporte de leña y de recepción de residuos.

En respuesta 14.1 de la Adenda Complementaria, se aclaró que el Parque fotovoltaico ocupará una superficie aproximada de 19,73 ha., que corresponden, de acuerdo con el estudio agrológico presentado en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, en su mayoría a suelos con clase de capacidad de uso IVw, con pequeños lomajes o “cerrillos”, que ocupan poco más de 15% de la superficie y en los cuales, frecuentemente, existe un afloramiento rocoso generado por la brecha volcánica constituyente del sustrato de estos suelos. El Proyecto, de acuerdo a su tipología, alcance y actividades que involucra, no generará una pérdida del recurso natural suelo en sí mismo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, como se ha fundamentado en el acápite correspondiente a la justificación de inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley.

Cabe señalar que, al término de la vida útil del Proyecto, el suelo quedará en mejores condiciones que al inicio, ya que serán eliminados los “cerrillos” que existen actualmente y dificultan un eventual laboreo, además de evitarse procesos de contaminación o degradación durante el tiempo en que el proyecto se encuentre operativo. En consecuencia, dado que el Proyecto no afectará el potencial agrícola del suelo, de por sí limitado, no se contemplan compromisos voluntarios asociados a este componente.

11.2. Condiciones o exigencias

No se presentan condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

11.3. Otras consideraciones

11.3.1. La SEREMI de Salud, Región del Maule, en su Ord. N° 101, de fecha 29 de enero de 2020, en su pronunciamiento conforme a la DIA, indica al titular que debe asegurar los servicios básicos de Agua Potable y Aguas Servidas en la etapa de operación del proyecto, específicamente en los periodos de mantención y limpieza, dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N° 594/99, que aprueba las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y dar aviso con 15 días de anticipación a la Autoridad Sanitaria, sobre las actividades de mantención y limpieza.



11.3.2. La SEREMI MOP, Región del Maule, mediante ORD. N° 105, de fecha 10 de febrero de 2020, a la DIA, indica al Titular que:

“Cualquier intervención de camino público (acceso, atravieso, paralelismo, desvío, mantención, etc.), durante cualquier etapa del proyecto, debe contar de manera previa con la autorización de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas”. Lo cual fue acogido por el titular en respuesta 26.1, de la Adenda.

11.3.3. La Dirección Regional de Vialidad, Región del Maule, mediante ORD. DRV N°150, de fecha 30 de enero de 2020, indica al Titular que:

“Respecto del punto preciso donde se conectará el proyecto a la Ruta J-515, se deberá presentar un proyecto de empalme y/o acceso a la ruta, para obtener autorización por parte de esta Dirección de Vialidad”. Lo cual fue acogido por el titular en respuesta 26.2, de la Adenda.

11.3.4. La CONAF, en su pronunciamiento conforme a la Adenda Complementaria, identificado como el Ord. N° 126-EA/2020, de fecha 11 de agosto de 2020, indica:

“En la fase de cierre del proyecto, el titular deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 19°, literal a.7 del D.S. N°40, en lo relativo a la restauración de la vegetación a intervenir debido a la ejecución del proyecto. Dichas acciones de restauración deberán devolver al área de emplazamiento del proyecto, la SITUACION VEGETACIONAL DECLARADA A INTERVENIR en el Anexo 6 de la DIA (Caracterización de Flora y Vegetación), en igualdad de condiciones, para lo cual deberá acompañar un plan de prescripciones técnicas y medidas ambientales que permitan asegurar el establecimiento de dicha restauración, con actividades y/o acciones claramente medibles y/o identificables en eventuales procesos de fiscalización a la RCA del proyecto”.

11.3.5. La SEREMI de Agricultura, Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 288, de fecha 19 de agosto de 2020, se pronuncia con observaciones, respecto de los antecedentes presentados en el Adenda Complementaria indicando:

“Se sugiere a Titular presentar compromisos voluntarios para mitigar los impactos negativos en el recurso suelo, de alto valor agroambiental”.

11.3.6. El SAG de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 954, de fecha 17 de agosto de 2020, se pronuncia con observaciones, respecto de los antecedentes presentados en el Adenda Complementaria asociados al PAS 146, indicando:

“El titular no presenta información que justifique la captura y relocalización de micromamíferos.”.

11.3.7. El SAG de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 954, de fecha 17 de agosto de 2020, se pronuncia con observaciones, respecto de los antecedentes presentados en el Adenda Complementaria, para el PAS 160, indicando:

“Con respecto al PAS 160, si bien el informe de descripción de los atributos del recurso suelo para su evaluación en el ámbito del Permiso ambiental contiene los elementos necesarios para la evaluación de dicho recurso en el ámbito del Permiso sectorial, los criterios de clasificación sobre los cuales se establece las Clases de Capacidad de Uso de Suelo en el área del proyecto por parte del titular, no se ajustan a la Pauta Para Estudio de Suelos del Servicio Agrícola y Ganadero.

- 1. La definición de la Clase de Drenaje del suelo en el área del proyecto como "pobrementemente drenado", correspondiente a uno de los criterios utilizados para calificar el suelo en Clase de Capacidad de Uso IV por el titular, no se ajusta a lo descrito y observado en los perfiles. El suelo según lo descrito, presenta drenaje imperfecto con presencia de rasgos redoximórficos en su límite inferior, no correspondiendo a un criterio que permita clasificar el suelo en Clase de Capacidad de Uso IV como es señalado por el titular (Las Calicatas 1, 3, 4, 6, y 8, no presentan rasgos redoximórficos en los primeros 40 cm).*
- 2. El titular no presenta antecedentes del método que fue utilizado para determinar la humedad aprovechable en las calicatas N° 1, 2 y 3; que permitan validar los resultados observados. En el estudio de suelos solo se señala que "Para cada una de las estratas u horizontes identificados en los perfiles de suelo de la primera campaña, se tomaron muestras de aproximadamente 1 kg de peso, para llevarlas al Laboratorio de Servicios de la Pontificia Universidad Católica y realizar los análisis físico-químicos", información que permite inferir que corresponde a muestras de suelo disturbadas, condición que impide obtener en laboratorio una descripción fiel de la porosidad natural de suelo.*
- 3. El método utilizado para determinar la humedad aprovechable, informada para las calicatas 4 a 10, si bien permite tener una aproximación del agua disponible para las plantas en el perfil, no da cuenta adecuadamente de la humedad aprovechable de un suelo atendiendo a la porosidad que éste presente en forma natural, la que técnicamente no sólo depende de la textura, sino que además de la estructura de éste, entre otros factores.*



4. *La descripción de los perfiles de las calicatas 4 a 10 se realizó en periodo de precipitaciones, bajo condiciones que afectan entre otros la determinación de la profundidad y la humedad aprovechable. Para una adecuada caracterización de un suelo no basta tener una adecuada cantidad y buena distribución de calicatas sino también es muy relevante realizar la evaluación bajo las condiciones que permitan determinar la real dimensión de cada uno de los parámetros como es el caso, por ejemplo, de la profundidad del suelo cuya determinación afecta a otros criterios como la humedad aprovechable (Calicatas 7 y 9 no es posible su evaluación por encontrarse llenas de agua producto de las precipitaciones).*
5. *El titular en las conclusiones del estudio de suelos actualizado, presentado en adenda complementaria, califica a todos los perfiles descritos en Clase de Capacidad de Uso IV por ser un suelo delgado y/o pobremente drenados y/o tener baja capacidad de retención de agua, desconociendo los resultados obtenidos en el estudio donde se establece que los perfiles en las calicatas 1, 2, 3, 4, 6 y 8 corresponde a suelos ligeramente profundo (40 - 70 cm), con agua aprovechable en el perfil en condición regular (9,5 a 12 cm c.a.) y clase de drenaje imperfecto en las calicatas 1, 2, 4, 6 y 8 por la presencia de rasgos redoximorficos bajo los 40 cm de profundidad.*
6. *Del análisis de los resultados presentados por el titular, este Servicio determinó que el suelo en el área afecta al PAS 160, clasificado por el titular en clase IVw, corresponden a la Clase IIIw, a excepción del área ocupada por Cerrillos.*
7. *El titular no presenta compromisos ambientales voluntarios, para mejor resolver por parte del director regional el trámite sectorial IFC, que se haga cargo del impedimento de usar temporalmente suelos de uso agrícola productivos”.*

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Proyecto fotovoltaico Quilvo fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario La Tercera, ambos con fecha 03 de febrero de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio “Vivimos La Noticia Limitada” (105.7 FM), entre los días 03; 04; 05; 06; y 07 de febrero de 2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio, ingresado en la Oficina de Partes del SEA de la Región del Maule con fecha 20 de febrero de 2020.

Con fecha 17 de febrero de 2020 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 VII Región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Proyecto fotovoltaico Quilvo 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 VII Región del Maule, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2. “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4. “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1. “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2. “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3. “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4. “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5. “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6. “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Situación de riesgo o contingencia Riesgo Sismo. – Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia Accidentes laborales. – Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia Accidentes de tránsito. – Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia Atropello de fauna. – Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia Incendio forestal y/o de Vegetación. – Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas y combustibles.



h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: 9.1. Normas ambientales de carácter general – Tabla 9.1.1. Norma D.S. N° 100/2005, Constitución Política de Chile. – Tabla 9.1.2. Norma Ley N° 19.300, Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. – Tabla 9.1.3. Norma D.S. N° 40/2013, Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto – Tabla 9.2.1. Norma D.S. N° D.F.L. N° 458/1976, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.2.2. Norma D.S. N° 47/1992, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. 9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto – Tabla 9.3.1. Norma D.S. N° 112/2002; D.S. N° 114/2002; D.S. N° 115/2002 del MINSEGPRES; y D.S. N° 104/2019; D.S. N° 20/2013; D.S. N° 12/2011 del MMA. – Tabla 9.3.2. Norma D.S. N°44/2017, Declara Zona Saturada por Material Particulado Fino PM2.5, como concentración de 24 horas, al Valle Central de la provincia de Curicó. – Tabla 9.3.3. Norma D.S. N° 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza. – Tabla 9.3.4. Norma D.S. N° 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas. – Tabla 9.3.5. Norma D.S. N° 47/1992, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.3.6. Norma D.S. N° 4/1994, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. – Tabla 9.3.7. Norma D.S. N° 54/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. – Tabla 9.3.8. Norma D.S. N° 55/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. – Tabla 9.3.9. Norma D.S. N° 75/1987, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. – Tabla 9.3.10. Norma D.S. N° 279/1983, Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna. – Tabla 9.3.11. Norma D.S. N° 38/2014, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Emisoras Fijas. – Tabla 9.3.12. Norma D.F.L. N° 725/1968, Código Sanitario. – Tabla 9.3.13. Norma D.F.L. N° 725/1968, Código Sanitario. – Tabla 9.3.14. Norma D.F.L. N° 1/1990, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. – Tabla 9.3.15. Norma D.S. N° 148/2004, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.3.16. Norma D.L. N° 3.557/1981, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley
---	---



	N° 20.308. – Tabla 9.3.17. Norma D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. – Tabla 9.3.18. Norma D.S. N° 298/1995, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. – Tabla 9.3.19. Norma D.S. N° 594/2000, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 9.3.20. Norma D.S. N° 735/1969, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano. – Tabla 9.3.21. Norma NCh N° 409/2005, Norma Chilena Oficial – Agua Potable. – Tabla 9.3.22. Norma Ley N° 18.290, Ley del Tránsito. – Tabla 9.3.23. Norma D.S. N° 158/1980, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. – Tabla 9.3.24. Norma D.S. N° 200/1993, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. – Tabla 9.3.25. Norma D. Ex. 37/2019 aprueba la NCh 3562, Aprueba y declara norma oficial de la republica la Norma técnica NCh 3562:2019 Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión. – Tabla 9.3.26. Norma D.S. N° 1/2013, que aprueba el Reglamento del Registro de emisiones y transferencias de contaminantes. – Tabla 9.3.27. Norma Ley N° 20.920 del MMA, "Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje". 9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) – Tabla 9.4.1. Norma Ley N° 19.473, Sustituye texto de la Ley N° 4601, sobre caza y artículo 609 del Código Civil. – Tabla 9.4.2. Norma D.S. N° 5/1998, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. – Tabla 9.4.3. Norma Secretaría General de la Presidencia: D.S. N° 151/2006; D.S. N° 50/2008; D.S. N° 51/2008; y D.S. N° 23/2009. Medio Ambiente: D.S. N° 33/2011; D.S. N° 41/2011; D.S. N° 42/2011; D.S. N° 19/2012; D.S. N° 13/2013; D.S. N° 52/2014; y D.S. N° 38/2015. Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación (1° a 14° procesos). – Tabla 9.4.4. Norma Ley N° 17.288, Legisla Sobre Monumentos Nacionales, modifica la Ley N° 16.617 y Ley N° 16.719, deroga el D.L. N° 651 de 17 de octubre de 1925. Incluyen disposiciones de la Ley N° 20.021 que la modifican. – Tabla 9.4.5. Norma D.S. N° 484/1991, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
--	---



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Instalación de Malla Raschel en el cierre perimetral de la faena. – Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario de Aplicación Bischofita Matapolvo al camino no pavimentado desde la ruta J-515. – Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Plan de Rescate y Relocalización de Reptiles en categoría de conservación PAS 146. – Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de transporte para la fase de construcción. – Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Plan de manejo de residuos forestales.
--	---

PCT/JDL

René Alejandro Christen Fernández
Director
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule

