INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "PROYECTO FOTOVOLTAICO TARUCA"

ÍNDICE

Arica, 22 de Septiembre del 2021

N°: 20211510913

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 8
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 9
3.3.1. Con relación a la DIA 9
3.3.2. Con relación a la Adenda 9
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 9
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 10
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 10
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 10
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 10
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 11
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 11
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 11
4.2. Partes y obras del proyecto 13
4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad 17
4.4. Mano de obra 18
4.5. Fase de construcción 18
4.5.1. Partes, obras y acciones 18
4.5.2. Suministros básicos 22
4.5.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 25
4.5.4. Emisiones y efluentes 26
4.5.5. Residuos 30
4.6. Fase de operación 30

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

4.6.1. Partes obras y acciones 30
4.6.2. Suministros básicos 32
4.6.3. Productos generados 33
4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 33
4.6.5. Emisiones y efluentes 33
4.6.6. Residuos 34
4.7. Fase de cierre 35
4.7.1. Partes, obras y acciones 35
4.7.2. Suministros 36
4.7.3. Residuos 36
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 37
5.1. Salud de la población 37
5.2. Recursos naturales renovables 42
5.2.1. Suelo, aire, agua, biota 42
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 53
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 63
5.5. Valor paisajístico y turístico 65
5.6. Patrimonio cultural 67
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 68
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 68
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 71
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 80
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 82
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 83
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 85
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 86
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 86
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 86
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 92
9.1. Normas de carácter General del proyecto 92
9.2. Normas relacionadas con Aire y emisiones atmosféricas, y ruido del proyecto 102

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

9.3. Normas relacionadas Residuos del proyecto 116
9.4. Sustancias peligrosas del proyecto 120
9.5. Normas relacionadas con emisiones liquidas y efluentes del proyecto 122
9.6. Normas relacionadas con componentes ambientales flora y Fauna 125
9.7. Normas relacionadas con Patrimonio Cultural 133
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 136
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 136
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 136
10.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico (PAS 132) 136
10.2.2. Permiso ambiental para sistema de alcantarillado particular (PAS 138) 136
10.2.3. Permiso ambiental 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 (PAS 140) 137
10.2.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. (PAS 142) 138
10.2.5. 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. (PAS 146) 139
10.2.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos (PAS 160) 140
10.2.7. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje 140
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 140
11.1. Compromiso ambiental voluntario 140
11.1.1. Perturbación controlada para individuos de reptiles 140
11.1.2. Humectación de caminos 144
11.1.3. Medidas para reducir la afectación lumínica del Proyecto 147
11.1.4. Monitoreo de fauna etapa de construcción y cierre 148
11.1.5. Monitoreo de fauna etapa de construcción y cierre 149
11.1.6. Mantención de cierres perimetrales etapa de operación 150
11.1.7. Instalación de disuasores de vuelo 150
11.1.8. Mantención de cierres perimetrales arqueológicos en etapa de operación 151
11.1.9. Zona de exclusión ambiental de trabajos en relación a nidos de Golondrina de Mar Negra 152
11.2. Condiciones o exigencias 154
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 154
12.1. Participación ciudadana informada 154
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 154
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 155

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"PROYECTO FOTOVOLTAICO TARUCA"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Taruca Solar SpA
Domicilio	Rosario Norte 555 Of. 1601
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Emilio Pellegrini Munita
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Rosario Norte 555, Of.1601

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto tiene como objetivo generar energía eléctrica a partir de una planta fotovoltaica de 13,8 MWp de potencia máxima instalada, inyectando al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) 9 MWac mediante una línea de media tensión de 13,8 kV que se conectará a la red de propiedad de CGE Distribución
Descripción general del proyecto	El presente proyecto, que se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante esta Declaración de Impacto Ambiental, se denomina Proyecto Fotovoltaico Taruca (en adelante el Proyecto), se ubica en la XV Región de Arica y Parinacota, Provincia de Arica, Comuna de Arica, específicamente en la zona del Valle de Azapa. El Proyecto considera ocupar, entre obras permanentes y temporales, una superficie total de 25,07 hectáreas. El Proyecto, corresponde a una planta de generación fotovoltaica (en adelante la Planta), la cual considera la instalación de aproximadamente 30.060 módulos fotovoltaicos de una potencia nominal unitaria máxima en condiciones STC de 460 Wp, resultando en un
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	30 años
Monto de inversión	USD $ 12.000.000,000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto o la faena mínima que, según la naturaleza y tipología del Proyecto, dará cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente corresponde a la actividad que iniciará esta Fase, siendo la instalación de faenas para el inicio de las obras de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

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

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Taruca solar SpA	25/30/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101 137	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/03/2020
Resolución de admisibilidad	009	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	17/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	40/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	20/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	42/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	*20/04/2020*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	41/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	20/04/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	01	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	22/10/2020
Carta de visación del texto para difusión	38	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	23/09/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	30/11/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101 326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/05/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101 401	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	02/06/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101 430	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	17/06/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101 455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101 491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/08/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101 549	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/09/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202015101 54	Servicio de Evaluación Ambiental Región Arica y	21/09/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

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**
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	041	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	26/10/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	29	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	20/11/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	002	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	22/02/20221
Adenda	NA	Taruca solar SpA	09/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	10	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	10/03/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	13/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	13/04/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	16	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	11/05/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	023	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	24/06/2021
Adenda Complementaria	NA	Taruca Solar SpA	18/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	34	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	19/08/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	2021150011	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Arica y Parinacota	06/09/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
• (Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales • (Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura • (Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios • (XV) CONADI, Región de Arica y Parinacota • (XV) CONAF, Región de Arica y Parinacota • (XV) DGA, Región de Arica y Parinacota • (XV) Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota • (XV) DOH, Región de Arica y Parinacota • (XV) Gobernación Marítima de Arica • (XV) Gobernación Provincial de Arica • (XV) Gobierno Regional, Región de Arica y Parinacota • (XV) Ilustre Municipalidad de Arica • (XV) SAG, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEC, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEREMI de Agricultura, Región de Arica y Parinacota • (XV) SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Arica y Parinacota

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

- (XV) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota
- (XV) SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota
- (XV) Servicio Nacional Turismo, Región de Arica y Parinacota

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
436/2020	SAG, Región de Arica y Parinacota	06/05/72020
12/2020	SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota	07/05/2020
168	DGA, Región de Arica y Parinacota	08/05/2020
370	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota	11/05/2020
147	SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota	12/05/2020
27	SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota	12/05/2020
033	SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota12/05/2020	12/05/2020
420	DOH, Región de Arica y Parinacota	12/05/2020
2001	Ilustre Municipalidad de Arica	20/05/2020
1799	Consejo de Monumentos Nacionales	22/05/2020
708	Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota	25/05/2020
359	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Arica y Parinacota	25/05/2020
223	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Arica y Parinacota	25/05/2020
157	CONADI, Región de Arica y Parinacota	16/10/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
09	SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota	11/03/2021
382	Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota	17/03/2021
03-2021	SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota	23/03/2021
228	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota	24/03/2021
247/2021	SAG, Región de Arica y Parinacota	24/03/2021
66	CONADI, Región de Arica y Parinacota	25/03/2021
531	SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota	31/03/2021
1580	Consejo de Monumentos Nacionales	08/04/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
783/2021	SAG, Región de Arica y Parinacota	01/09/2021
171	CONADI, Región de Arica y Parinacota	03/09/2021
164	SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota	03/09/2021
236	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Arica y Parinacota	03/09/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
108	SEC, Región de Arica y Parinacota	24/04/2020
9-EA/2020	CONAF	29/04/2020
12600/44	Gobernación Marítima de Arica	29/04/2020
272	SISS	08/05/2020
89	SEREMI de Agricultura, Región de Arica y Parinacota	12/0572020
246	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/05/2020

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		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
640	Gobierno Regional	22/10/2020
Fundamento		
• El proyecto se relaciona con la Estrategia regional de desarrollo 2017-2030, en sus ejes estratégicos "Arica Región sustentable, respecto a los lineamientos SU1; Incentivar el desarrollo de fuentes de energía sustentables en base a la disponibilidad de recursos renovables no contaminantes para el desarrollo de la matriz energética regional. SU8; fortalecer el vínculo entre el sector público y privado para la mejora de la eficiencia y eficacia de los bienes y servicios que el estado pone a disposición de la comunidad.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2001	I. Municipalidad de Arica	20/05/2020
Fundamento		
• El proyecto se emplaza fuera del límite urbano, por lo que no corresponde la aplicación de restricciones según el instrumento de planificación territorial. Sin embargo, debe señalar la aplicabilidad del art.55 de la LGUC		

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
640	Gobierno Regional	22/10/2020
Fundamento		
• *Con el plan regional de desarrollo urbano, se señala que se relaciona con el objetivo 2, sobre Diseñar y ejecutar programas para el aprovechamiento de recursos hídricos y energéticos convencionales y no convencionales.*		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

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**
2001	I. Municipalidad de Arica	20/05/2020
Fundamento		
• El proyecto no se relaciona con los objetivos estratégicos del Plan ni se contrapone a su desarrollo. • No señala más fundamento.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 3/2021 del Comité Técnico, de fecha 31/08/2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

No se han verificado observaciones no consideradas

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se ubica en la Región de Arica y Parinacota, Provincia de Arica, Comuna de Arica, Localidad de Valle de Azapa.
Justificación de la localización	El emplazamiento resulta muy favorable para la instalación de un Proyecto Fotovoltaico debido a las siguientes características: Los Resultados favorables de radiación solar. El departamento de Geofísica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile cuenta con un explorador georreferenciado que entrega la radiación solar registrada entre los años 2003 y 2012 para todo el territorio continental chileno en base a información satelital. La cantidad de radiación que recibe un punto depende del ángulo de incidencia de los rayos con respecto a la superficie receptora. La irradiación global horizontal (GHI) es la radiación que se recibe en una superficie perpendicular
Superficie	Tipo de superficie Unidad construida 25.57 has **OBRAS** — **SUPERFICIE (m2)** **OBRAS PERMANENTES**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Área de paneles fotovoltaicos 1	50.074
Área de paneles fotovoltaicos 2	43.209
Área de paneles fotovoltaicos 3	48.543
Estación inversora 1	30
Estación inversora 2	30
Estación inversora 3	30
Caminos interiores	30.191
Línea de Media Tensión	22.495
Camino de Acceso	8.498
Estacionamiento vehículos livianos	209
Estanque almacenamiento agua potable	12,6
Sala de control operaciones	30
Zona de depósito de Excedentes (Botadero)	2.399
Bodega de Materiales	30
Grupo electrógeno de emergencia	13,5
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos	25
Patio de residuos no peligrosos	228
Fosa séptica	10
Superficie Libre	46.027
Total obras permanentes	**252.085**
OBRAS TEMPORALES	
Oficinas de obra 1	30
Oficinas de obra 2	30
Oficinas de obra 3	30
Oficinas de obra 4	30
Estacionamientos equipos y maquinaria	900
Servicios higiénicos 1	30
Servicios higiénicos 2	30
Patio de insumos 1	2.398
Sector de lavado camiones de hormigón	120
Bodega de sustancias peligrosas (2m2)	0
Garita control de acceso construcción	4
Baño Garita	4
Total obras temporales	**3.606**
Total P+T	**255.691**

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las coordenadas del parque Son:

Obras	Coordenadas UTM (1)	
	(Datum WGS 84, Huso 19 Sur)	
	Este (E)	Norte (N)
Vértices Área Proyecto		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Vértice N°1	377.908	7.953.633
Vértice N°2	377.948	7.953.668
Vértice N°3	377.948	7.953.891
Vértice N°4	378.187	7.953.891
Vértice N°5	378.187	7.953.738
Vértice N°6	378.525	7.953.738
Vértice N°7	378.527	7.953.428
Vértice N°8	377.908	7.953.428

Las coordenadas de la postación se encuentran en el anexo 7 de la Adenda complementaria, que son 35 postaciones.

Caminos o vías de acceso	El acceso a la zona del proyecto se realiza por la ruta A-19, comuna de Arica: a partir de la rotonda alcalde Adolfo Arenas Córdoba, que empalma con la ruta 5 Panamericana y con la Av. Diego Portales, se toma la salida en dirección al Valle de Azapa correspondiente a la ruta A-27, denominada Av. Senador Humberto Palza Corvacho en el sector urbano de Arica. Luego de 13,8 km se vira a la izquierda por la ruta A-19 y se avanzan 9,6 km hasta el acceso del proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En Anexo 01 de la Adenda complementaria se presenta proyecto en formato KMZ. En Anexo 07 Descripción de Proyecto de la Adenda complementaria, en la tabla 2, se muestra las coordenadas de las obras permanentes y temporales del Proyecto.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faena	Para poder montar la instalación de faenas en el sector destinado para estos fines, primero se realizará la nivelación y compactación del suelo, conforme a lo descrito en la sección 8.1.2. Movimiento de tierras.	Temporal	Construcción
Patio de insumos		Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Sector de lavado de camiones de hormigón		Temporal	Construcción
Sistema generador – paneles fotovoltaicos	Los paneles fotovoltaicos o módulos lo componen células dispuestas geométricamente, conectadas en serie/paralelo unas con otras, mediante circuitos eléctricos conectados a polos positivos y negativos de las células. Su composición es principalmente de los siguientes elementos y partes en los porcentajes que se detalla: 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y un 4% correspondiente a la caja de conexión, conexiones internas y cables; estos vienen encapsulados y sellados herméticamente, formando el módulo fotovoltaico.	Permanente	Construcción
Líneas Eléctricas Interiores en baja tensión en corriente continua (DC	Las líneas eléctricas interiores corresponden a los circuitos eléctricos ubicados dentro del parque solar que conectarán el equipamiento en corriente continua. En corriente continua en baja tensión se conectarán de 21 módulos solares en serie formando los 811 strings de la planta solar. Luego de 811 strings, se conectarán en paralelo en las string boxes. Posteriormente, de a 8 string boxes se irán uniendo vía líneas eléctricas en zanjas que a su vez se conectarán en paralelo en cada Cuadro de corriente continua. Habrá un Cuadro de corriente continua por cada inversor, es decir, 3 por cada estación inversora de Media Tensión (MT).	*Permanente*	*Construcción, operación*
Equipos Inversores	El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo esta la corriente alterna. El inversor funciona mediante el seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con sistema de control que permite establecer la potencia inyectada y el	*Permanente*	*Construcción, operación*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	factor de potencia, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. Además, tiene ventilación forzada ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema. El objetivo de esta ventilación es evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura.		
Transformadores	El transformador de potencia será el equipo encargado de elevar la tensión en corriente alterna de un rango de salida del inversor entre los 400-650 V hasta los 13,8 kV de operación de la red de distribución. En el presente proyecto, la planta solar cuenta con 3 transformadores de hasta 3 MVA cada uno	*Permanente*	*Construcción, operación*
Líneas de media tensión en corriente alterna (AC)	El cableado en corriente alterna conectará a las estaciones inversoras en MT entre sí y a la primera estación inversora con el Poste N°1 de la Línea de Media Tensión que conectará el Proyecto con la red de la compañía CGE Distribución. A continuación, se detallan los tramos que componen la línea en corriente alterna y que se canalizan en aproximadamente 4.214 m de zanja de un ancho aproximado de 1 m:	*Permanente*	*Construcción, operación*
Línea de Interconexión media tensión de 13,8 kV a la red de distribución existente	El Proyecto se conectará como PMGD al alimentador denominado Azapa de la red de media tensión en 13,8 kV existente de propiedad de CGE Distribución. El trazado irá desde la planta fotovoltaica hacia el oeste y empalmará con la línea de CGE ubicada en un camino sin nombre. El Proyecto se conectará mediante una línea de transmisión eléctrica de 13,8 kV. Para esto, se evalúa un trazado de 2.249 metros de 35 postes, que conectarán a la línea de CGE (Ambos trazados son considerandos en la tramitación ambiental). Se presenta a continuación la ubicación de la línea de media tensión. Esto se muestra en la figura 17 del anexo 7 de la adenda complementaria.	*Permanente*	*Construcción, operación*
Características de las estructuras de postes de 13,8 kv	Los postes a instalar serán de hormigón armado de 11,5 m de altura, con una resistencia transversal de ruptura en la punta de 1.000 kg y una resistencia longitudinal de ruptura en la punta de 260 kg. Ambos valores corresponden a valores mínimos, pudiendo usarse postes con resistencias superiores. Adicionalmente a las cargas anteriormente indicadas,	*Permanente*	*Construcción, operación*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	el poste debe soportar una carga de viento de 80 kgf/m2. Las crucetas serán de acero ASTM A36 o norma chilena A240ES, compuestas por perfiles L laminados de sección 80 x 80 x 8 y 2,4 m de largo. Se ilustra en figura 18 del anexo 7 de la adenda complementaria.		
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos	Será una bodega de acopio temporal para productos con categoría de peligrosos, con 25 m2 de superficie estimada, que albergarán residuos tales como lubricantes, diluyentes, pinturas, huaipes, etc. Los residuos serán manejados con un sistema integrado de dos componentes. En un primer momento se dispondrán en contenedores primarios estancos y sellados en el lugar de generación (los frentes de faenas), para posteriormente ser llevados a un contenedor secundario, en espera de su traslado al sitio de disposición final. Esta bodega cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable, en conformidad a lo establecido por el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud.	*Permanente*	*Construcción, operación, cierre*
Patio de almacenamiento de residuos no peligrosos	El patio de almacenamiento de residuos temporal no peligrosos será de aproximadamente 228 m2, se cercará en su perímetro y tendrá un portón cerrado con llave con el fin evitar el acceso de personas no autorizadas. En este patio se acopiarán restos de cables, fierros, estructuras sobrantes, embalajes de plástico y madera. Posteriormente serán retirados por una empresa especializada a un sitio de disposición final autorizado. El servicio de recolección, disposición temporal y disposición final se realizará a través de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud Región de Arica y Parinacota	*Permanente*	*Construcción, operación, cierre*
Cerco perimetral	Se instalará un cerco o cierre perimetral, a lo largo de todo el perímetro de la planta fotovoltaica con las medidas estimadas de 2,40 m de altura sobre el nivel del suelo, de malla metálica tipo Rombo, ACMA, Fence o similar, con postes metálicos galvanizados sobre apoyos de hormigón. Además, será necesario realizar cierres perimetrales adicionales para las zonas de almacenamiento según se indica en el layout de instalación de faenas. Para todo el proyecto, se estima la instalación de cerco por 2.140 metros lineales de perímetro del área de proyecto.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Nombre	**Descripción**
Fecha estimada de inicio	Se estima el inicio de construcción de las obras el primer semestre del año 2022 fecha que se encuentra condicionada a la aprobación ambiental del Proyecto (Resolución de Calificación Ambiental favorable) y la obtención de los permisos ambientales sectoriales (PAS) y a otros permisos sectoriales correspondientes necesarios para iniciar la construcción.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas para el inicio de las obras de construcción.
Fecha estimada de término	Segundo semestre del año 2022.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Tal como se indicó anteriormente, la Fase de Operación del Proyecto se inicia una vez finalizado el período de conexión de la Planta Fotovoltaica a la red de media tensión de 13,8 kV existente de la compañía CGE Distribución y realizadas las pruebas de carga (potencia) de las unidades generadoras, durante 30 días aproximadamente, siendo éste el hito que marca el fin del período de prueba y el inicio de la Fase de Operación del Proyecto
Fecha estimada de término	El término de esta Fase corresponde a 30 años
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas que corresponde a dos contenedores, que se localizarán en la misma zona de Instalación de faenas en la Fase de Construcción.
Fecha estimada de término	Segundo semestre 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Ejecución de obras civiles, restitución del terreno y cierre de faenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	100
Operación	14
Cierre	28
Total	142

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

4.5.1.1. Partes y obras

Tabla 4.5.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de Faena
Patio de insumos
Sector de lavado de camiones de hormigón
Sistema generador – paneles fotovoltaicos
Líneas Eléctricas Interiores en baja tensión en corriente continua (DC
Equipos Inversores
Transformadores
Líneas de media tensión en corriente alterna (AC)
Línea de Interconexión media tensión de 13,8 kV a la red de distribución existente
Características de las estructuras de postes de 13,8 kv
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos
Patio de almacenamiento de residuos no peligrosos
Cerco perimetral

4.5.1.2. Acciones

Tabla 4.5.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de caminos de acceso e interiores	En la Fase de Construcción se contempla la realización de caminos de acceso e interiores que servirán para la operación de la planta permitiendo el tránsito de vehículos y persona.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	Se considera habilitar 1.559 m de camino de acceso desde la ruta A-19, con un ancho de 8 m y un empalme de 40 m por lado. Por otro lado, se proyecta la construcción de 2.779 m de caminos interiores de un ancho mínimo de 4 m. Los caminos contarán con superficies regulares para evitar accidentes, riesgos de deslizamientos o caída de carga. Estos caminos deberán permitir durante toda la vida útil del proyecto el acceso adecuado de vehículos cuyo objetivo sea la construcción, mantención y operación de la planta. La intervención de los caminos interiores contará con un aporte de áridos, que durante su incorporación deberá alcanzar el grado de humedad adecuado para cumplir con el nivel de compactación del 95% de Proctor.
Movimiento de Tierra y Nivelación del Terreno	Se realizará una nivelación de toda el área de proyecto a través del cual también se recogerán las piedras superficiales de mayor dimensión si las hubiera, con la principal precaución para que no se entierren e interfieran en la penetración de las hincas de la estructura hasta la profundidad prevista. La excavación y relleno por medios mecánicos se realizará siempre delimitando un perímetro de seguridad, impidiendo la circulación de personas y maquinarias ajenas a la actividad. Se delimitará y señalizará mediante banda de plástico roja y blanca arrollada a fierros clavados en el suelo y tapones para las cabezas de los fierros.
Instalación de faena	Para poder montar la instalación de faenas en el sector destinado para estos fines, primero se realizará la nivelación y compactación del suelo, conforme a lo descrito en la sección 8.1.2. Movimiento de tierras. Posterior a la habilitación del suelo, se contempla realizar las siguientes acciones: ▪ Construcción y habilitación de oficinas de obras. ▪ Instalación de servicios higiénicos y baños químicos en los frentes de trabajo. ▪ Instalación de estanque para almacenamiento de agua potable. ▪ Instalación de casetas de control de ingreso. ▪ Habilitación de sector para manejo de residuos sólidos domiciliarios y asimilables. ▪ Habilitación de sector para manejo de residuos sólidos de construcción e industriales. ▪ Habilitación de patio de insumos y sector de estacionamientos, tanto para el tránsito de maquinaria pesada y camiones (transporte de materiales, insumos, residuos sólidos, excedentes de excavaciones, etc.), como de vehículos livianos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	▪ Habilitación de sector para almacenamiento de combustibles. ▪ Habilitación de sector para almacenamiento de sustancias peligrosas. ▪ Instalación de grupos electrógenos de emergencia.
Construcción de línea de media tensión (MT)	La construcción de la línea comienza con el replanteo topográfico, proceso en el cual se define la ubicación exacta de cada poste en terreno. Esto se materializa mediante la instalación de una estaca de madera pequeña. Posteriormente una vez definida la ubicación de cada poste, con una retroexcavadora se harán las excavaciones dejando el material extraído a un costado de este, ya que será reutilizado para relleno compactado una vez efectuada la instalación del poste. Previo a su instalación, los postes, son "vestidos" lo que significa que en piso se instalan las crucetas y aisladores con sus respectivos elementos de sujeción de tal forma que mediante el camión pluma son transportados y llevados al sitio de instalación para su montaje. Previo al cableado del conductor de aluminio se tira un cordel de perlón que pasa por poleas en la ubicación de los aisladores de tal forma que el extremo final del perlón se une al conductor de aluminio con lo que se "enhebra" por toda la instalación. Posteriormente con un huinche en el punto de tiro y de freno del carrete del conductor se procede a hacer el templado de la línea. Mediante medición topográfica, o por método de percusión, se determina la tensión con la que el conductor deberá quedar, utilizado de las tablas de temple definidas en el diseño de la línea. Finalmente, mediante el uso de un camión pluma con un "capacho" en el extremo de la línea MT, se hace la conexión a la distribuidora, este empalme se realiza en el poste de conexión ubicado en el lado norte de la Quebrada del Diablo.
Construcción de Obras civiles	Se instalará un cerco o cierre perimetral, a lo largo de todo el perímetro de la planta fotovoltaica con las medidas aproximadas de 2,40 m de altura sobre el nivel del suelo, de malla metálica tipo Rombo, ACMA, Fence o similar, con postes metálicos galvanizados sobre apoyos de hormigón. Además, será necesario realizar cierres perimetrales adicionales para las zonas de almacenamiento indicadas en el presente apartado. Para todo el proyecto, se estima la instalación de cerco por 2.140 m lineales de perímetro del área de proyecto y 62 m de perímetro para el patio de residuos no peligrosos.
Montaje Mecánico de estructuras	El equipamiento y los insumos necesarios para la construcción de la Planta serán trasladados y descargados en los frentes de trabajo móviles de la obra donde se les retirarán los embalajes y/o pallets, para su posterior acopio en las bodegas de residuos industriales no peligrosos. Primero se procederá a la instalación de pilotes hincados de acero galvanizado para el soporte de las mesas. Para esto será necesario perforar para luego hincar a una profundidad aproximada de 1,5 m de profundidad. Las labores la realizarán dos tipos de máquinas, dos hincadoras y dos perforadoras. Sobre los pilotes se montarán las estructuras, donde cada una de estas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	estructuras soportará 1 a 5 mesas de paneles soportando a su vez 90 a 450 paneles dependiendo de la ubicación específica dentro del área del proyecto.
Montaje eléctrico	El montaje eléctrico consta de las siguientes partes: ➢ Conductores aislados fijados sobre estructura ➢ Canalización bajo tierra y zanjas de Baja Tensión (BT) / Media Tensión (MT). ➢ Acondicionamiento Equipos Inversores. ➢ Malla de Tierra.
Puesta en marcha	Una vez terminado el montaje de equipos, el tendido del cableado y conexionado de todo el equipamiento del parque Fotovoltaico, se debe realizar una serie de pruebas, que aseguren que los equipos instalados, cumplen con las especificaciones de diseño del cliente, así como con los requerimientos de seguridad, previo a la interconexión de la planta fotovoltaica a la red de distribución en Media Tensión de propiedad de la Compañía CGE Distribución. Para ello, se ha considerado realizar las pruebas de puesta en marcha, que considera las siguientes actividades: ▪ Verificación que la planta cumple con las especificaciones de diseño. ▪ Inspecciones visuales. ▪ Medidas y pruebas instrumentales. ▪ Pruebas con tensión, sin carga o de pre-puesta en marcha. ▪ Pruebas en carga. ▪ Pruebas de puesta en marcha. ▪ Pruebas en operación. El personal de pruebas y puesta en servicio realizará su labor de acuerdo con el siguiente programa de revisión de equipamiento: ▪ Módulos fotovoltaicos y equipos DC. ▪ Estructuras y seguidores solares. ▪ Cableado DC, AC y MT. ▪ Equipos en estación inversora. ▪ SCADA y comunicaciones. ▪ Sistema de seguridad y cerco perimetral. ▪ Interconexiones a la red Media Tensión.
Desmovilización y retiro de instalaciones temporales	Una vez finalizadas las obras, deberá procederse a la desinstalación de faenas, dejando únicamente las obras permanentes que sean necesarias para iniciar la Fase de Operación y Mantenimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

4.5.2. **Suministros básicos**

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	Para la Fase de Construcción, se contempla el uso de agua potable para abastecer al número de trabajadores, la cual será suministrada por cada contratista, bajo la responsabilidad de la Empresa. Este suministro cumplirá con lo dispuesto en el D.S. Nº 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", que en su artículo 15 establece un mínimo de 150 L diarios por trabajador, previa autorización de la Autoridad Sanitaria
Agua industrial	Durante la construcción del Proyecto se considera la utilización de agua industrial principalmente para las actividades asociadas al trabajo con hormigón, humectación de caminos y humectación de superficies para el abatimiento de polvo. Se estima que en promedio se necesitará un volumen de 184 m3/mes de agua industrial. Para ello, esta será obtenida de la misma forma que el agua potable, es decir, de proveedores de la zona a través de camiones aljibes para luego ser almacenada en el estanque de almacenamiento de agua. El agua será aplicada para humectación de caminos y superficies mediante camión aljibe. Por otro lado, en el caso del lavado de camiones mixer, el agua la suministra el mismo camión mediante un estanque propio. Se estima que en promedio se necesitará un volumen de 184 m3/mes de agua industrial.
Consumos Eléctricos	Los consumos eléctricos durante la construcción se dividen en: - Consumos de las oficinas administrativas, baños, comedor, seguridad, bodegas, comunicaciones, entre otros. - Consumos de actividades propias de la construcción. Todos estos consumos eléctricos durante la construcción se alimentarán mediante 3 grupos electrógenos. Una vez construida la línea de conexión de 13,8 kV del proyecto, los consumos eléctricos se alimentarán de la red eléctrica mediante un contrato de obra provisional con la compañía CGE Distribución, excepto las actividades de obra que se requieran previa a la habilitación del empalme provisorio de construcción y la construcción de la línea en media tensión que conectará el proyecto con la red de distribución
	Cabe precisar que en la instalación de faena no se producirá hormigón,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Consumo de Hormigón	por ende, éste será adquirido a empresas que cuenten con las debidas autorizaciones para su comercialización, donde desde una planta cercana serán llevados al proyecto a través de camiones mixer. El vertido de hormigón se realizará por vía directa desde el camión mixer. El conductor del camión utilizará las medidas de protección personal mínimas exigidas para acceso a obra. El lavado de los camiones mixer se realizará sobre una instalación especialmente construida, que será una excavación para contener el agua del lavado, la que estará revestida de una lámina de HDPE. Las aguas del lavado llegarán por gravedad a una piscina de decantación igualmente revestida por una capa de HDPE con capacidad de 8 m3. Posteriormente, los residuos líquidos serán tratados por medio de la evaporación natural, dejando un residuo sólido de "material decantado". El material decantado en esta piscina será trasladado momentáneamente a la bodega de residuos sólidos no peligrosos para ser finalmente trasladado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota. Esta piscina de decantación no es un sistema de tratamiento ni tampoco considera descarga, por lo que no requiere solicitar el PAS 139. Dado que no se va a preparar hormigón in situ, no se generarán residuos, por lo tanto, no se considera el envío de escombros a rellenos sanitarios autorizados.
Transportes	El transporte para la Fase de Construcción del Proyecto se efectuará como producto del traslado del personal, materiales de construcción, insumos, equipos, maquinaria, entre otros. Respecto al proyecto, se declara en la Tabla 19. Del anexo 07 de la Adenda Complementaria, Distancias recorridas por la flota de vehículos durante la Fase de Construcción del Anexo 05 de la Adenda Complementaria, Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA, que durante los 6 meses que dura la fase de construcción aportará con un total de 4.306 viajes ida y vuelta. Complementariamente, el Plan Nacional de Censos indica que para 2019 la Ruta A-191 cuenta con un Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) de 795 vehículos, los cuales se desglosan en 62,75% autos, 21,35% camiones, 13,97% camionetas, 1,51% locomoción colectiva, y 0,42% de vehículos de remolque y semi remolque, con una tasa de crecimiento negativa de -34,14% en relación con el último Censo. De este modo, en un periodo de 6 meses, estimados en un total de 120 días hábiles, el proyecto realizará un aporte promedio de 35,8 viajes diarios, lo cual corresponde a un incremento del 4,5% del flujo vehicular diario por la Ruta A-191. Considerando que, respecto del último Plan Nacional de Censos, la tasa de crecimiento de la Ruta es negativa, y alcanza el -34,14%, el aporte del proyecto implica que se disminuya la tasa de crecimiento negativa, alcanzando un total con proyecto de -29,6%.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

<table>
<tr><td>Requerimiento de combustible</td><td>El combustible requerido para la Fase de Construcción del Proyecto será petróleo diésel. Éste se utilizará para el funcionamiento de la maquinaria, equipos, vehículos y grupos electrógenos de emergencia.

Para la maquinaria que se utilizará en la construcción, se estima un consumo diario promedio de 1.400 L, con un máximo en el tercer mes de 2.100 L, que serán abastecidos en obra con un vehículo que cumpla con las disposiciones del D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinamiento, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustible líquido”.

En cuanto a los grupos electrógenos de emergencia de 66 kVA, ubicados en las instalaciones de faena, contarán con su propio estanque de almacenamiento de combustible de 1.000 L. Este estanque contará con un sistema de recolección de posibles derrames.</td></tr>
<tr><td>Requerimientos de Áridos</td><td>Durante la construcción del proyecto se requerirán distintos tipos de áridos. Una vez realizada la preparación del terreno de toda la superficie del proyecto se utilizará gravilla en la instalación de faenas para aumentar la rugosidad/tracción/drenaje de la superficie del suelo. Para la excavación de zanjas y previo a la instalación del tendido eléctrico en MT, tanto en corriente continua como en corriente alterna, se depositará una cama de arena la cual será complementada con otra capa de arena una vez instalado el cableado. Los caminos requerirán de ripio para su estabilización y para generar las condiciones necesarias que requieren el tránsito intensivo de camiones, vehículos y maquinaria. En la siguiente tabla se desglosa la cantidad de árido a utilizar para cada una de las Fases de la construcción:

Tabla 20 Requerimientos de distintos tipos de áridos por actividad.

<table>
<tr><th>Actividades</th><th>Ripio [m3]</th><th>Arena [m3]</th></tr>
<tr><td>Zanjas (MT)</td><td>0</td><td>254</td></tr>
<tr><td>Zanjas (BT)</td><td>0</td><td>578</td></tr>
<tr><td>Caminos Internos</td><td>6.038</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Camino Acceso</td><td>1.700</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Cercos</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Radier Sala de Control</td><td>3</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Bodega de materiales</td><td>3</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Estaciones Inversoras MT</td><td>9</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Perforado + Hormigonado</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Línea Eléctrica Media Tensión</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>7.753</td><td>832</td></tr>
</table>

El árido suministrado será acopiado transitoriamente en obra y, en caso de ser necesario, en el patio de insumos identificado en la instalación de faenas. Por los estudios de geotecnia realizados en el proyecto, se tiene</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	contemplado utilizar parte de las excavaciones como áridos, previo tamizado y acondicionado. En el caso de requerirse áridos de mejor calidad, serán adquiridos a empresas autorizadas para su extracción y comercialización, privilegiando empresas de la zona

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

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Recursos naturales renovables	El Proyecto requerirá agua para consumo humano (agua potable) y agua para uso industrial. Respecto al agua para consumo humano, se estima que se requerirá un total, para los 6 meses de construcción, de 640 m3 equivalentes a un promedio de 5,3 m3/día (considerando promedio la curva de trabajadores previstos para la obra). Con relación al agua de uso industrial, se estima que se requerirá un total de 673 m3 para la construcción, con un promedio mensual de 184 m3/mes, principalmente para actividades propias de las obras. Para ello, esta será obtenida de la misma forma que el agua potable, es decir, de proveedores autorizados de la zona, cuyo suministro será comprado a terceros que posean acceso al recurso hídrico a través de la red pública o que cuenten con los derechos legalmente inscritos. Para el caso de la vegetación, conforme al estudio de caracterización de flora y vegetación se encuentra circunscrito a un área de estudio de 57,99 hectáreas. La totalidad de la superficie del área estudiada corresponde al uso del suelo "Áreas sin vegetación"; donde los sub-usos presentes corresponden a "Otros terrenos sin vegetación" con una superficie total de 57,94 hectáreas y "Caminos" con una superficie total de 0,05 hectáreas; ambos, con la total ausencia de especies vegetales y, por ende, ninguna formación vegetacional. Por lo tanto, no existen formaciones vegetacionales presentes dentro del área de influencia preliminar, por lo que no habría una pérdida de vegetación asociada a la ejecución del proyecto. Por otro lado, con respecto a fauna terrestre, se registraron 3 especie de vertebrados terrestre en categoría de conservación (100%), que corresponden a las especies de reptil, *Liolaemus poconchilensis* en categoría de en peligro de extinción (EN) de acuerdo con el Decreto Nº 19/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, *Phyllodactylus gerrhopygus* en categoría de vulnerable (VU), de acuerdo con el Decreto N° 6/2017 del Ministerio del Medio Ambiente y la especie de ave *Oceanodroma markhami* en categoría en peligro (EN) de acuerdo con el Decreto N° 79/2018 del Ministerio del Medio Ambiente. **Según el último informe del SAG, sobre el adenda complementaria, oficio N° 783/2021, de fecha 01-09-2021, señalo que, en vivita a terreno de 27-08-2021, se encontraron en el área de emplazamiento del proyecto y en su área de influencia, 6 nidos activos de Golondrina de Mar Negra, los cuales**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	no fueron descritos por el titular anteriormente. El SEREMI de Medio ambiente, señala en su oficio 164, que no se descartan los impactos de significancia sobre la Golondrina de Mar Negra, clasificada "En Peligro". Finalmente, con respecto al componente suelo, el área del Proyecto Los suelos que se extienden sobre el área de influencia preliminar presentan una Clase de Capacidad de Uso VIII, evaluándose una superficie de 25,57 hectáreas. En relación a la presencia de singularidades ambientales, se cotejo la ubicación geográfica del área de influencia, como también los antecedentes de campo obtenido, determinándose que no se encuentran singularidades ambientales que apliquen. Asimismo, considerando el clima, así como la erosión y la clase de capacidad de uso, se debe considerar que el área de influencia se puede considerar la superficie total debido a que son suelos no agrícolas. Por lo tanto, la superficie con clase de capacidad de uso VIII corresponde a la superficie total, las cuales se destinarían para el emplazamiento del proyecto.

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Material Particulado	Respecto a las emisiones atmosféricas de material particulado, según el anexo 5 de la adenda complementaria, se puede señalar que se generaran por las siguientes actividades

Fase	Actividad
Construcción	Excavación
	Transferencia de Material
	Re suspensión por tránsito de vehículos
	Combustión de motores de vehículos
	Combustión de maquinaria fuera de ruta
	Combustión de grupos electrógenos
Operación	Re suspensión por tránsito de vehículos
	Combustión de motores de vehículos
	Combustión de grupos electrógenos de emergencia
Cierre	Transferencia de Material
	Re suspensión por tránsito de vehículos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	Combustión de motores de vehículos
	Combustión de maquinaria fuera de ruta
	Combustión de grupos electrógenos de emergencia

Como resultado arrojo los siguientes resultados: Anexo 5 Adenda Complementaria

Tabla 26. Resumen estimación de emisiones atmosféricas – Fase de Construcción.

Actividad	**Emisiones – Fase de Construcción (ton/fase)**						
	PM10	**PM2,5**	**PMS**	**CO**	**NOx**	**SOx**	**HC**
Excavación	0,124	0,069	0,660	-	-	-	-
Transferencia de Material	2,299	0,087	4,861	-	-	-	-
Resuspensión en Caminos no Pavimentados	1,116	0,112	3,907	-	-	-	-
Resuspensión en Caminos Pavimentados	0,704	0,170	3,669	-	-	-	-
Combustión Vehículos	0,017	0,017	-	0,072	0,431	0,293	0,018
Combustión Maquinaria Fuera de Ruta	0,160	0,160	-	1,462	2,528	0,005	0,217
Grupos Electrógenos	0,268	0,268	-	0,821	3,810	0,251	0,311
Total	**4,689**	**0,883**	**13,097**	**2,355**	**6,768**	**0,548**	**0,546**

Nota (1): Se consideró humectación como medida de mitigación con una eficiencia de abatimiento de75%.

Con respecto a los receptores, se han incluido 120 receptores discretos correspondientes a los sectores habitados en los sitios aledaños al Proyecto, además considerando que se requiere un análisis del contorno directo de las fuentes generadoras de emisión, por lo mismo se ha generado una grilla de receptores en un área de 35 km x 35 km alrededor de las fuentes generadoras de emisión del Proyecto, con puntos de evaluación cada 1000 metros

En relación con el material particulado y sus fracciones sedimentables, no se exponen valores significativos de los contaminantes antes mencionados, a su vez el análisis de los entornos donde se ubican los campos con cultivos expone que los valores, están en el orden de x10-5, lo cual en relación a la norma de referencia están muy por debajo de lo límites, lo que indica que el proyecto y sus emisiones no generan afectación. Esto se grafica en la figura 8 del anexo 5 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Emisión de efluentes	▪ Residuos Líquidos domésticos Se generarán residuos líquidos domésticos (aguas servidas) provenientes de los baños y urinarios de los trabajadores. Se utilizará baños químicos en conformidad con la normativa vigente asociada a las condiciones sanitarias en los lugares de trabajo (D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud). Como medida precautoria se exigirá al contratista, mediante el contrato, disponer los residuos en forma adecuada, en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria Regional. No obstante, la Empresa velará por el correcto manejo y disposición de las aguas servidas generadas, lo cual quedará estipulado en las cláusulas del contrato. ▪ Residuos industriales líquidos Corresponden a aguas provenientes del lavado de camiones mixer que transportarán hormigón. Para esto, se ha contemplado una piscina de decantación que recolectará todos los efluentes líquidos industriales nombrados anteriormente y separará los líquidos de los residuos sólidos. Posterior a la piscina de decantación, se ha diseñado una piscina de filtrado, que toma las aguas provenientes de la piscina de decantación y las filtra. Finalmente, los efluentes de la piscina de filtrado se recircularán y se reutilizarán nuevamente en dichos procesos.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Los receptores evaluados corresponden a construcciones ubicadas en los alrededores del proyecto, los que se homologan a Zona Rural por estar fuera del límite urbano según lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA. Dicho lo anterior, el límite máximo permisible se establece de acuerdo al ruido de fondo más 10 dB(A) o los máximos permisibles de Zona III, se escoge el límite más restrictivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

El frente de construcción y cierre, se evaluó durante el periodo diurno, ya que su ejecución está contemplada dentro de este periodo. De acuerdo al modelo de propagación sonora, no se presentarían superaciones a los máximos permisibles establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA, salvo en los receptores N°4 y N°5. Frente a esto, se empleó la incorporación de medidas de control de ruido a ser emplazadas en el camino de propagación, es decir, en el frente de trabajo de la faena de construcción, segregando el funcionamiento simultáneo de la maquinaria, a modo de evitar un impacto acústico producido por las emisiones que el proyecto pudiese generar. La medida de control de carácter temporal concerniente a barrera acústica móvil para la labor de construcción de la línea de media tensión (LMT) genera cumplimiento normativo en todos los receptores, según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA.

En la tabla 22 del anexo 6 de la Adenda Complementaria se verifica los niveles de ruido del proyecto en la etapa más desfavorable que es la etapa de construcción.

Tabla 22 Modelación de ruido etapa de construcción

Receptor	**Nivel proyectado(dBA)**	**Límite diurno (dBA)**	**Evaluación D.S.N°38/11 MMA**
R1	21	**48**	Cumple
R2	25	**46**	Cumple
R3	32	**43**	Cumple
R4	42*	**43**	Cumple
R5	40*	**51**	Cumple
R6	19	**40**	Cumple
R7	14	**49**	Cumple
R Fauna	78	**85****	Cumple

*Considerando medidas de reducción de ruido
**Límite según normativa de referencia *Effects of Noise on Wildlife and other Animals* (“Efectos del ruido sobre fauna silvestre y otras especies animales”) (EPA, 1971)

Para la fase de operación se consideró el aporte de fuentes fijas, las cuales corresponden a los centros de transformación y un grupo electrógeno de emergencia. Los niveles proyectados en el modelo de propagación sonora para dicha fase no superan los máximos permisibles establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA.

Para el caso de vibraciones, las proyecciones no superarán los límites establecidos por la normativa “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

4.5.5. Residuos

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Residuos	
Nombre	**Descripción**
Residuos, productos químicos y otras sustancias que pueden afectar el medio ambiente	Residuos domiciliarios y asimilables (RSA) La generación de residuos domésticos viene dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos, entre otros. Residuos industriales no peligrosos Estos residuos son generados en la Construcción de la planta y corresponden a cartones, maderas y embalajes, principalmente de los materiales como módulos y equipos eléctricos; y también otros residuos como restos de hormigones, cables o metales. Los embalajes de madera cumplirán con la Resolución Nº 133/2005 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la cual establece regulaciones cuarentenarias, y con la Resolución Nº 2859/2007 del SAG, que modifica la norma mínima para el tratamiento de fumigación con bromuro de metilo. Residuos peligrosos Estos residuos peligrosos corresponden a restos de pinturas, y de aceites o grasas, incluso papeles o tejidos impregnados en ellos, y los envases o embalajes vacíos si los hubiera.

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Líneas Eléctricas Interiores en baja tensión en corriente continua (DC
Equipos Inversores
Transformadores
Líneas de media tensión en corriente alterna (AC)
Línea de Interconexión media tensión de 13,8 kV a la red de distribución existente
Características de las estructuras de postes de 13,8 kv
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos
Patio de almacenamiento de residuos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Cerco perimetral

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación de la Planta	La operación de la planta considera el control diario de la planta que se llevará a cabo desde la sala de control y/o en forma remota. El sistema de monitoreo de las cajas de conexión, inversores, etc. permitirá detectar fallas tempranamente tomando las medidas que correspondan, ya sea de mantención correctiva o incluso conectar/desconectar equipos. La supervisión de la operación será responsabilidad del Gerente de Operaciones.
Contratación de personal	La estructura organizacional para la Fase de Operación considera la contratación de: ▪ Gerente de Operaciones: se encontrará en oficina central en Santiago y se trasladará 1 vez al mes a la planta. ▪ Técnico Eléctrico: se encontrará en oficina central en Santiago y se trasladará 1 vez al mes a la planta. ▪ Técnico Mecánico: se encontrará en oficina central en Santiago y se trasladará 1 vez al mes a la planta.
Actividades de Mantenimiento	Dentro de las actividades de mantención preventiva se encuentra: <u>Inspección y Mantenimiento Preventivo</u> El Mantenimiento Preventivo consiste en el conjunto de actividades a realizar en los equipos instalados en la Planta Fotovoltaica de manera sistemática y programada, y que se dirigen a obtener las condiciones óptimas de funcionamiento de la misma, la mayor disponibilidad de sus equipos, así como prevenir las averías de los equipos instalados en la planta. - Reparación de cerco perimetral. - Mantenimiento de equipos contra incendios y de seguridad. - Control de canalizaciones, tubos, cajas de conexión. - Control de los seguidores. - Control de las estructuras de los módulos. - Control de los módulos fotovoltaicos. - Limpieza de módulos. - Limpieza de sensores. - Inspección y control de los inversores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	- Inspección y control de la Estación Meteorológica. - Inspección y control de las instalaciones eléctricas y sus protecciones. - Inspección y control del estado y funcionamiento de los transformadores. - Inspección y control del estado de las estaciones inversoras MT. - Inspección y control del estado del Centro de Seccionamiento. <u>Mantenimiento Correctivo</u> El Mantenimiento Correctivo comprende el conjunto de actividades que son necesarias realizar ante una anomalía, falla o deterioro de sus condiciones normales de funcionamiento. Se asegurará que la planta Fotovoltaica funcione correctamente durante toda su vida útil. Las operaciones correctivas más habituales son: - Cambio de módulos. - Cambio de inversores. - Reinicio y puesta en marcha de la planta fotovoltaica. - Reinicio del sistema de monitorización. - Reparación de elementos y protecciones eléctricas.

4.6.2. **Suministros básicos**

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Para la Fase de Operación, no existirá personal de forma permanente operando la Planta. En este contexto, cuando se realicen mantenciones, el agua potable para bebida de los trabajadores será suministrada por cada contratista, bajo la responsabilidad del Titular
Agua industrial	Dado que la planta se va a operar en forma autónoma, los requerimientos de agua para la etapa de Operación tienen relación solo con el agua de carácter industrial para las labores de mantención de la planta, las cuales se encuentran abocados a la limpieza de los paneles. Por ende, el agua utilizada será sólo cuando se realicen estas actividades, estimándose en un consumo de 145 m3/año durante la Fase de Operación.
transporte	El transporte en la Fase de Operación estará asociado a la movilización, mediante vehículos livianos, de la administración de la Planta Fotovoltaica y de forma esporádica al tránsito de camiones, que pueden transportar repuestos e insumos para los equipos en mantención de la Planta y/o del sistema de transmisión eléctrica, la retirada de residuos generados y al transporte de agua potable mediante camiones aljibe.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

4.6.3. Productos generados

Tabla 4.6.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	El proyecto tiene como objetivo generar energía eléctrica a partir de una planta fotovoltaica de 13,02 MWp de potencia máxima instalada, inyectando al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) 9 MWac mediante una línea de media tensión de 13,8 kV que se conectará a la red de propiedad de CGE Distribución.

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar un recurso natural.	

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material particulado	Las emisiones se generarán por tránsito de vehículo para mantención, motores de los vehículos y grupos electrógenos. Las cantidades se consideran despreciables. En la tabla 31 del capítulo de descripción de proyecto, se muestran los datos de las emisiones.

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas domesticas	Se generaran aguas servidas domesticas por el uso de los baños en casos de mantención de la planta. Para lo cual se instaló un sistema de alcantarillado particular.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Se generara ruido solo en casos de remplazo de algunas estructuras.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos	Residuos sólidos Durante la Fase de Operación se generarán residuos sólidos tanto del tipo domiciliarios e industriales no peligrosos. a) Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos (RSA) La generación de residuos domésticos viene dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos, productos de las visitas esporádicas del personal de la planta. Estos residuos serán retirados cada 15 días por camión recolector municipal autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota que gestionará su transporte hasta el punto de relleno sanitario correspondiente. b) Residuos Industriales No peligrosos Esporádicamente se generarán residuos de embalajes y restos de piezas metálicas producto de la reparación o reemplazo de partes de estructuras y otros equipos. Estos residuos se almacenarán temporalmente en un contenedor de mayor tamaño, tipo batea de aproximadamente 3 m3, el cual se ubicará junto a la sala de control. c) Residuos Peligrosos: No se tiene contemplado el almacenamiento de sustancias peligrosas

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

Tabla 4.6.6.2 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Productos Químicos	Se generaran residuos peligrosos en la mantención de pinturas productos de mantención de las estructuras. Los volúmenes son marginales y se dispondrán con empresas autorizadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de Faena

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Instalación de Faena	La ubicación de instalación de faenas para el desmantelamiento de la planta fotovoltaica coincide exactamente con la instalación de faenas de la Fase de Construcción, lo que supone que se aprovechará la sala de control existente con baños, zonas de estacionamiento de vehículos y maquinaria, así como la zona para residuos y almacenaje de herramientas. Se traerán dos contenedores para instalación de faenas, los que se dispondrán en el lugar mencionado, para posteriormente retirarse.
Desmantelamiento de Módulos	Los módulos fotovoltaicos tienen una vida útil superior a 30 años. No obstante, si en el momento de cierre de la planta, los módulos no encuentran comprador por ser una tecnología obsoleta, o no ser rentable su reutilización para producción de energía, deberán reciclarse adecuadamente.
Desmantelamiento de Estructuras	Una vez desmontados los módulos fotovoltaicos y separado el cableado eléctrico de la estructura, esta podrá comenzar a desmantelarse, primero desarmando los perfiles de soporte de los módulos, y después tirando de las hincas para arrancarlas del terreno. Todas las estructuras metálicas en acero galvanizado y piezas de aluminio, desmanteladas previamente, se llevarán y reunirán en el lugar de la planta destinado a ello, para posteriormente ser recogidas por un transporte que pueda llevarlas a una planta específica para tratamiento y reciclaje de estructuras metálicas.
Desmantelamiento de Líneas Eléctricas	Tanto las líneas en Media Tensión en corriente continua que interconectan los módulos, las series, las cajas de conexiones DC (string box), y los cuadros DC en la entrada de los inversores, como las líneas de Media Tensión en corriente alterna que interconectan los inversores con la línea de Media Tensión de la distribuidora, consisten en cables eléctricos de cobre o aluminio, con revestimiento plástico aislante.
Desmantelamiento de Edificaciones	Las edificaciones del proyecto, consistentes en la sala de control y bodega de materiales, serán vendidas para su reutilización, y de no ser posible, serán trasladadas a una planta específica para su reciclaje. Igualmente se demolerá y retirará el hormigón utilizado para las fundaciones de estas edificaciones y los equipos inversores, los restos de la demolición serán trasladados a un Relleno Sanitario autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

4.7.2. Suministros

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	El suministro de agua para consumo doméstico será mediante bidones o dispensadores suministrados por una empresa que cumpla con la normativa requerida del Ministerio de Salud. Para el agua potable, se prevé un depósito mínimo de 1.000 L ubicado junto a las oficinas administrativas, que será rellenado mediante camiones aljibes.
Agua industrial	Se estima que en promedio se necesitará un volumen de agua industrial de 352 m3 para la Fase de Cierre, cuyo abastecimiento será mediante un proveedor autorizado. Esta será abastecida a partir de un proveedor autorizado. Pero en total serán 466 m3, incluyendo humectación de caminos.
transporte	Se estima que serán aproximadamente 47 viajes día para todo el desmantelamiento del proyecto.

4.7.3. Residuos

Tabla 4.6.2 Residuos	
Nombre	**Descripción**
Residuos y otros	a) Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos (RSA) La generación de residuos domésticos viene dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos, entre otros. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el desayuno y cena no se hará en faena; y los almuerzos se organizarán en restaurantes de la zona, lo que significa un bajo volumen generado de residuos domésticos. b) Residuos industriales no peligrosos Estos residuos corresponderán principalmente al equipamiento tales como módulos, estructuras, equipos eléctricos, restos de hormigón, cableado o metales. c) Residuos peligrosos Los residuos peligrosos corresponderán a restos de aceites o grasas, incluso papeles o tejidos impregnados en ellos, y los envases o embalajes vacíos si los hubiera.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Letra 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 límite 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 presente Reglamento.	
Impacto Ambiental	**Aumento de la concentración de material particulado y gases**
Componente ambiental afectado	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto en su fase de construcción genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto del movimiento de tierra (excavaciones, transferencia de material, resuspensión por tránsito de vehículos) y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos). Las emisiones se producirán durante 6 meses, periodo que se tienen planificado para la fase de construcción del Proyecto. De esta manera, se tiene que durante este periodo se generarán: 4,68 toneladas de PM10; 0,88 toneladas de PM2,5; 2,35 toneladas de CO; 6,76 toneladas de NOx; 0,54 toneladas de SOx; y 0,54 toneladas de HC.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	**Aumento de la concentración de material particulado y gases**
Componente ambiental afectado	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto en su fase de operación genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto de resuspensión de vehículos y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos de emergencia). De esta manera, se tiene que se generarán: 0,24 ton/año de PM10, 0,041 ton/año de PM2,5; 0,048 ton/año de CO; 0,20 ton/año de NOx; 0,01 ton/año de SOx; y 0,001 ton/año de HC.
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	**Aumento de la concentración de material particulado y gases**
Componente ambiental afectado	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	En la fase de Cierre, genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto de resuspensión de vehículos y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos de emergencia). De esta manera, se tiene que se generarán: 2,23 ton/año de PM10, 0,37

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	ton/año de PM2,5; 0,014 ton/año de CO; 0,064 ton/año de NOx; 0,004 ton/año de SOx; y 0,005 ton/año de HC.
Fase en que se presenta	Cierre
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 02 de la Adenda complementaria, Análisis al Art. 11.
Letra 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 presente Reglamento.	
Impacto Ambiental	**Superación de valores de ruido**
Componente ambiental afectado	
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción, se implementará barreras acústicas perimetrales de 3,6 metros frente a los receptores, cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Cabe señalar que esta medida de control tiene el objetivo de obstaculizar las emisiones que se generen en sectores cercanos a todos los receptores, por lo que se ubicarán en frente de cada uno de estos. Conforme a lo anterior, los niveles de ruido modelados para las fases de construcción, operación y cierre, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 02 de la Adenda complementaria, Análisis al Art. 11.
Letra 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.	
Impacto Ambiental	**Emisiones atmosféricas**
Componente ambiental afectado	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Con el fin de reducir las emisiones de material particulado y gases durante el desarrollo del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas de control: • Se mantendrán humectadas las superficies interiores de la obra, previo a las faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza. Además, se aplicará un tratamiento de bischofita en la superficie de los caminos no pavimentados. • Los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	• Todos los vehículos contaran con su revisión técnica al día y la maquinaria utilizada no tendrá una antigüedad superior a 10 años, a modo de asegurar un funcionamiento adecuado. Respecto al transporte de materiales, escombros y residuos, se cumplirá con las siguientes medidas: Verificará que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima en el borde de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta de lona. • Distribuirá la carga del camión homogéneamente antes de salir de la faena. • Mantendrá la carrocería de los vehículos de transporte de materiales, escombros y residuos, cubierta con una lona, asegurada en los costados de la tolva del camión. Verificará que los camiones no salgan de la faena con materiales que puedan incorporarse a las vías públicas (tapabarros y borde de la tolva).
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 02 de la Adenda complementaria, Análisis al Art. 11.
Impacto Ambiental	**Emisión de Efluentes**
Componente ambiental afectado	**Agua**
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción se generarán efluentes líquidos domésticos (aguas servidas) provenientes de los servicios higiénicos, donde se utilizarán baños químicos cuyas aguas servidas serán manejadas por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Región de Arica, dicha empresa se encargará de su mantenimiento y limpieza en conformidad a los dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. La Empresa velará por el correcto manejo y disposición de las aguas servidas generadas, lo cual quedará estipulado en las cláusulas del contrato. Además, se generarán efluentes líquidos industriales que corresponden a aguas provenientes del lavado de camiones mixer que transportarán hormigón. Para esto, se ha contemplado una piscina de decantación que recolectará todos los efluentes líquidos industriales nombrados anteriormente y separará los líquidos de los residuos sólidos, los residuos líquidos serán tratados mediante evaporación.
Fase en que se presenta	Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	No se tiene contemplado generación de efluentes líquidos en la Fase de Operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Operación
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto, en su Fase de cierre, no generará residuos líquidos industriales.
Fase en que se presenta	Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 02 de la Adenda complementaria, Análisis al Art. 11.
Letra D: La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el sueño agua y aire.	
Impacto Ambiental	**Emisión de residuos sólidos**
Componente ambiental afectado	
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Residuos domiciliarios y asimilables (RSA)</u> Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios corresponderán principalmente a envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos. En cada oficina se instalarán papeleros con tapa vaivén, los que serán suministrados por la administración de la obra. En el sector de baños químicos se instalarán papeleros urbanos. En las áreas comunes se instalarán receptáculos de basura ad-hoc, suministrados por la administración de la obra. Estos residuos se depositarán en el área bodega de residuos no peligrosos, en contenedores separados debidamente identificados según su composición para lo cual se deberá solicitar el PAS 140, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 3 de esta DIA. Aquellos no reciclables serán retirados semanalmente por camión recolector autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota, dicho camión gestionará su transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. <u>Residuos industriales no peligrosos</u> Los residuos sólidos industriales no peligrosos generados en la Construcción de la planta y corresponden a cartones, maderas y embalajes principalmente de los materiales como módulos y equipos eléctricos, y también otros residuos como restos de hormigones, cables o metales. Los embalajes de madera cumplirán con la Resolución Nº 133/2005 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la cual establece regulaciones cuarentenarias, y con la Resolución Nº 2859/2007 del SAG, que modifica la norma mínima para el tratamiento de fumigación con bromuro de metilo. En la bodega de residuos no peligrosos se dispondrá de contenedores separados debidamente identificados para su almacenamiento, su posterior retiro por empresa autorizada y gestión de su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de este tipo de residuos. Residuos peligrosos Estos residuos peligrosos corresponden a restos de pinturas, y de aceites o grasas, incluso papeles o tejidos impregnados en ellos, y los envases o embalajes vacíos si los hubiera. No obstante, se propone el uso de pinturas ecológicas libre de elementos contaminantes, que ya es posible encontrar de manera habitual en las bodegas de distribución de pinturas, evitando de esta forma la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	generación de contaminantes. Todos los residuos peligrosos serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. El lugar para el almacenamiento transitorio de estos residuos cumplirá con todas las exigencias del Título IV del este decreto y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003
Fase en que se presenta	Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos (RSA) Corresponderán principalmente a residuos domésticos viene dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos, productos de las visitas esporádicas del personal de la planta. En la sala de control se instalarán papeleros con tapa vaivén. Estos residuos serán retirados cada 15 días por camión recolector municipal autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota, dicho camión gestionará su transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Residuos industriales no peligrosos. Esporádicamente se generarán residuos de embalajes y restos de piezas metálicas producto de la reparación o reemplazo de partes de estructuras y otros equipos. Estos residuos se almacenarán temporalmente en un contenedor de mayor tamaño, tipo batea de aproximadamente 3 m3, el cual se ubicará junto a la sala de control. Estos residuos serán retirados tres veces al año por un camión tolva autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota, dicho camión gestionará su transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Residuos peligrosos Durante la operación no se espera generar residuos peligrosos en las instalaciones del proyecto.
Fase en que se presenta	Operación
Parte, obra o acción que lo genera	Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos (RSA) Corresponden principalmente a envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos. En cada oficina se instalarán papeleros con tapa vaivén, los que serán suministrados por la administración de la obra. En el sector de baños químicos se instalarán papeleros urbanos. En las áreas comunes se instalarán receptáculos de basura ad-hoc, suministrados por la administración de la obra. Estos residuos se depositarán en la bodega de residuos no peligrosos, en contenedores separados debidamente identificados según su composición. Aquellos no reciclables serán retirados semanalmente por camión recolector autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota, dicho camión gestionará su transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Residuos industriales no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	Corresponderán principalmente al equipamiento tales como módulos, estructuras, equipos eléctricos, restos de hormigón, cableado o metales. En la bodega de residuos no peligrosos se dispondrá de contenedores separados debidamente identificados para su almacenamiento y su posterior retiro por empresa autorizada y gestión de su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de este tipo de residuos, cuando esto sea posible, de lo contrario será llevado a un sitio de disposición final autorizado. <u>Residuos peligrosos</u> Estos residuos peligrosos corresponderán a restos de aceites o grasas, incluso papeles o tejidos impregnados en ellos, y los envases o embalajes vacíos si los hubiera. Se dispone de un lugar en la faena, para almacenar estos residuos identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003 del Ministerio de Salud, que deberán ser retirados y gestionado su transporte por una empresa autorizada.
Fase en que se presenta	Cierre
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 02 de la Adenda complementaria, Análisis al Art. 11.
Fase en que se presenta	Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo, aire, agua, biota

Letra A: La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	
Impacto ambiental	**Pérdida de suelo**
Componente ambiental afectado	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	El área de influencia tiene una superficie de 25,57 hectáreas. En el área de influencia del proyecto se identificaron principalmente suelos de origen coluvial de desarrollo incipiente y depósitos de material de texturas gruesas. En términos generales, es un sector plano con pendiente entre 0-5% y presencia de sales abundante. De acuerdo a las observaciones de terreno y de los antecedentes antes expuestos, los suelos de esta zona son por lo general ligeramente profundos y limitaciones en la retención de agua. De acuerdo a las categorías definidas por SAG, 2016, aquí habría que hablar de suelos con capacidades de uso de IV a VI. Las clases IV a VI se caracterizan por grados crecientes de restricción. Estos suelos tienen limitaciones continuas que no pueden ser corregidas, tales como, pendientes pronunciadas, susceptibles a severa erosión; efectos de erosión antigua, pedregosidad excesiva, zona radicular poco profunda, excesiva humedad, etc. Su uso es principalmente para pastoreo y forestal. Otra limitante que es común para el uso del suelo son las condiciones climáticas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	En relación a la presencia de singularidades ambientales, se cotejo la ubicación geográfica del área de influencia, como también los antecedentes de campo obtenido, determinándose que no se encuentran singularidades ambientales que apliquen. Finalmente tomando en cuenta, el clima, así como la erosión y la clase de capacidad de uso, se debe considerar que el área de influencia se puede considerar la superficie total debido a que son suelos no agrícolas. **En este sentido, se producirá impacto sobre el suelo salino, impidiendo que puedan anidar las golondrinas de mar negra, clasificadas "En Peligro", debido a que se encontraron 3 sitios activos de nidificación. Por lo que no se podrán utilizar nuevamente en el ciclo reproductivo de esta especie, dado que en general regresan de manera permanente al mismo sitio de nidificación.**
Fase en que se presenta	Construcción
Letra B: La superficie con planta, 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.	
Impacto ambiental	**Pérdida de Flora y vegetación**
Componente ambiental afectado	Flora y vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Para el caso de la vegetación, conforme al estudio de caracterización de flora y vegetación se encuentra circunscrito a un área de estudio de 57,99 hectáreas. De las cuales 57,94 hectáreas corresponden a "Otros terrenos sin vegetación" y 0,05 hectáreas a "Caminos". Como ya fue mencionado anteriormente, este sub uso no cuenta con ninguna especie vegetal y, por ende, no puede conformar formaciones vegetacionales En cuanto a la proximidad con áreas silvestres protegidas, parques nacionales, santuarios de la naturaleza, reservas de la biosfera, áreas privadas protegidas o sitios prioritarios para la conservación, el área de estudio se encuentra alejado de áreas SNASPE.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	**Pérdida de Fauna terrestre**
Componente ambiental afectado	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Para toda el área de estudio, se registraron 3 especie de vertebrados terrestre en categoría de conservación (100%), que corresponden a las especies de reptil, Liolaemus poconchilensis en categoría de en peligro de extinción (EN) de acuerdo con el Decreto Nº 19/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Phyllodactylus gerrhopygus en categoría de vulnerable (VU), de acuerdo con el Decreto N° 6/2017 del Ministerio del Medio Ambiente y la especie de ave Oceanodroma markhami en categoría en peligro (EN) de acuerdo con el Decreto N° 79/2018 del Ministerio del Medio Ambiente. En esta campaña, los índices de diversidad indican una baja diversidad en el ambiente estudiado y una abundancia relativa similar para las dos especies de reptiles identificados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

En términos generales, el área de estudio se encuentra con un nivel de antropización bajo, un nivel de aridez alto y una baja abundancia de fauna. Si bien la especie de reptil Liolaemus poconchilensis presenta una distribución restringida en la región de Arica y Parinacota, asociada principalmente a pampas de altura, en el caso del área de estudio, la baja abundancia y la disponibilidad de hábitats más adecuados en otros sitios cercanos en específico formaciones de Tillandsia sp. o "calanchucales" (González y Molina 2017), indican que el impacto del proyecto sobre esta especie sería de baja intensidad.

Para el caso de la especie Oceanodroma markhami, su presencia en el sector estudiado podría asociarse a la cercanía de la colonia de Pampa Chuño (Barros et al. 2019), distante aproximadamente 7 kilómetros al sur-este de la localización del proyecto.

En relación con Oceanodroma markhami, según los estudios realizados la población mundial de Golondrina de mar negra sería alrededor de 65.300, por lo que resulta difícil estimar la abundancia absoluta de la especie en Chile, ya que, es una especie migratoria que se vincula su presencia a la disponibilidad alimenticia. Además, en Chile se conocen colonias que en conjunto albergan el 96 % de la población global conocida de la especie (Medrano el al. 2019). Estas son:

1) Región de Arica y Parinacota: Pampa el Chuño, La Higuera, Chaca y Camarones (Torres- Mura & Lemus 2013, Barros et al, 2019, Medrano et al. 2019).

2) Región de Tarapacá: Pampa Tana Salar de Quiuña- JArza, Caleta Buena (Pampa perdiz), El Carmen norte, Pampa hermosa y Salar Grande (Barros et al. 2019, Malinarich & Vellverdú 2019, Medrano et al. 2019).

3) Región de Antofagasta: Rio Loa y Salar de Navidad (Medrano et al. 2019).

De las localidades mencionadas anteriormente la Pampa del Chuño es la más cercana al proyecto entre a 6- 7 km. Lo registros indican que es una colonia que abarca 41 ha, la integran 90 parejas. En cuanto a su fenología, se sabe las fechas en donde se lleva a cabo el ciclo reproductivo de las colonias presente en Arica, comienza con el marcaje de territorio entre junio y agosto, la incubación entre agosto y septiembre y la salida de los volantes entre octubre y diciembre (Barros et al 2019).

En el contexto del proyecto "Golondrinas del desierto" que desarrolla la ROC, expone que se han encontrado muchas cavidades inactivas en zonas interiores del desierto, entre las regiones de Arica y Parinacota y Atacama, dentro de las cuales se han descubierto plumas, y algunos huevos viejos (los que son coincidentes con el tamaño y colorido con los huevos).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	En base a lo anterior, el proyecto no afectará la incubación ni la nidificación de las especies durante la construcción (actividad de mayor generación de emisiones de ruido y polvo y presencia de trabajadores) dado que se planifica la construcción para el primer semestre de 2022 (entre febrero y junio). Por lo que la construcción del proyecto no interferiría con la época reproductiva. De forma complementaria, se tiene contemplado el uso de luminaria que no afecte el comportamiento de la especie, el monitoreo de la especie durante todas las etapas y el uso de disuadores de vuelo para evitar cualquier riesgo (Ver Anexo 08 de la Adenda complementaria), además, en el plan de contingencias y emergencias se define la toma de acciones en caso de existir accidentes con la fauna y avifauna. Por último, se presenta a continuación las medidas contempladas y la no afectación para cada época reproductiva de la especie: • Marcaje de territorio y nidificación: El marcaje de territorio contempla entre las fechas de abril a septiembre, donde las especies buscan sectores adecuados o utilizados anteriormente para nidificar. Entendiendo que el proyecto realiza parte de su construcción en la fecha de marcaje de territorio y nidificación, se contempla un monitoreo ambiental para poder evaluar la habilitación del sitio de nidificación colindante al proyecto y su uso por estas especies. Durante dicha actividad existirá una restricción en el sitio de nidificación (buffer de 100 metros), además de disuasores de vuelo para impedir colisiones. • Crecimiento de pichones: Durante el crecimiento de pichones, existirá un monitoreo ambiental en el proyecto para poder reaccionar ante cualquier contingencia y emergencia que se origine, teniendo vías de acción que llevan desde el aviso al personal de la planta hasta la rehabilitación en centros de rescate. Dada la distancia del proyecto al sitio de nidificación se espera que no existan riesgos asociados entre la avifauna y la construcción del parque. • Volantes: Los principales riesgos de los volantes están asociados al uso de luminaria y la colisión por el tendido eléctrico. Durante el avistamiento de volantes, el proyecto ingresará a la etapa de operación, en la que no se requerirá el uso de luminaria permanente, dado que el proyecto usa sistemas de seguridad con cámaras que pueden ser utilizadas durante la noche sin el uso de luminaria adicional. Las actividades esporádicas donde se utilizará luminaria darán cumplimiento a las medidas indicadas en los compromisos ambientales voluntarios, quiere decir, el uso de luminaria con una capacidad de calor no mayor a 3000 Kelvin, la iluminación hacia el suelo y la disminución al máximo de uso de luminaria. Además, se tiene contemplado el uso de disuasores de vuelo, que impedirán accidentes de la LMT con la avifauna. **En el comité técnico de evaluación, el SAG, indicaron que en salida a terreno el día 27 de agosto del 2021, se encontraron 6 nidos activos de Golondrina de Mar Negra, unos al interior del Parque Fotovoltaico y otros ubicados a aproximadamente 50 metros de distancia. Esta aseveración se plasmó en el oficio N° 783/2021, sobre el Adenda Complementaria. Este antecedente, es de suma relevancia y gravitante, considerando que es una especie en categoría de "En peligro".** **Para verificar lo indicado por el SAG, se sobrepusieron al área de paneles del proyecto, las coordenadas de la ubicación de nidos señalados por el SAG, lo que resulta en la siguiente Figura:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Se puede apreciar que los puntos t1, t2 y t3, grafica la ubicación de los nidos encontrados al interior del Parque. Los puntos t4, t5 y t6, se encuentran al poniente unos 50 mts fuera del Parque.

Por los antecedentes anteriores, se puede concluir que el proyecto genera o presenta ECC dentro de los alcances del artículo 6 del RSEIA, por lo que se debe evaluar a través de un Estudio de Impacto Ambiental.

En relación a lo informado anteriormente, y los antecedentes evaluados en el actual proceso, permiten establecer que el proyecto debe ser evaluado como un Estudio de Impacto Ambiental, dado que su ejecución genera impacto significativo en el ciclo reproductivo de la especie Golondrina de Mar Negra, ésto sin perjuicio que en las campañas de terreno efectuadas por el Titular no haya encontrado nidos con presencia de aves, dado que sí se pudo constatar la presencia de nidos, por parte del servicio competente.

Respecto a Liolaemus poconchilensis, en el área del proyecto se constató la presencia de dos individuos, por lo cual se tienen contemplado actividades de rescate y relocalización de la especie mediante la solicitud del PAS 146. Para esto, se tienen contemplada las siguientes actividades:

- Se recorrerá por completo el área de intervención, priorizando aquellos sectores en donde se registre una mayor abundancia o mejores condiciones de hábitat para los reptiles. La búsqueda de ejemplares de esta clase será realizada en refugios o madrigueras, entre los arbustos, árboles, etc.; serán capturados mediante captura manual o la utilización de lazo corredizo (técnica de captura mediante el uso de un lazo corredizo de nylon utilizando caña de pesca, Donoso-Barros 1966, Mella 2006). El horario de captura de reptiles será entre 10:00 am y 18:00 pm (peak térmico del día), el cual ha sido reportado como periodo de máxima actividad para especies del género Liolaemus (Vidal et al. 2011).
- Las actividades de captura se realizarán en horarios diurnos, posteriormente se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

llevará un control de todos los ejemplares rescatados, determinando la especie, sexo (cuando sea posible determinarlo), estado sanitario, además se obtendrán datos biométricos de cada uno de ellos y rango de edad (juvenil, adulto). Los individuos capturados serán dispuestos en cajas plásticas traslucidas con orificios de ventilación en donde se colocará tierra, trozos de vegetación de la zona de captura e insectos si los hubiera, para intentar minimizar el estrés de la captura y traslado. Además, se prospectará activamente el suelo removiendo piedras y vegetación arbustiva, con el fin de maximizar el éxito del rescate. El manejo de los ejemplares consiste en su manipulación durante la captura, medirlos, pesarlos y tomar fotografías. Para identificar a cada ejemplar y permitir el seguimiento de los individuos relocalizados, se realizará un marcaje mediante tinta indeleble en la zona sacra.

- De forma paralela durante la captura, se procederá a la remoción manual de potenciales refugios en el área de rescate. Para la remoción manual de refugios, se considera que la ejecuten biólogos en terreno y ayudantes de campo, por al menos una semana.
- La liberación se realizará durante el mismo período diurno, cuando aún exista luz solar que permita a los individuos orientarse y buscar refugio antes del crepúsculo. No pasarán más de 4 horas desde la captura hasta la liberación de los ejemplares.
- El equipo de especialistas estará liderado por un profesional del área biológica con al menos 3 años de experiencia en actividades de rescate y de relocalización, secundado por asistentes de campo, profesionales también del área biológica, con al menos 2 años de experiencia en la aplicación de esta medida.
- Una vez ejecutada la medida, el Titular debe iniciar el movimiento de tierra en un plazo no superior a siete días posteriores de liberación de área, para evitar una recolonización del sector. En el caso de no concretarse la intervención en este lapso, se deberá realizar una nueva campaña de rescate para liberar esta misma zona.
- La evaluación del éxito del plan de rescate y relocalización se llevará a cabo mediante un plan de seguimiento a los ejemplares relocalizados y de las poblaciones receptoras. Este seguimiento será ejecutado una vez a los 15 días de ejecutada la medida.

Una vez ejecutada la medida se efectuará una serie de monitoreos para verificar el éxito de la medida. Al respecto y considerando que la densidad de individuos al interior del parque es baja y sin perjuicio de lo anterior, se realizarán medidas de rescate y relocalización, no se prevé una afectación directa a la especie que genere una disminución de la población. Los antecedentes de la línea de base se presentan en el Anexo 04 de la Adenda, los antecedentes del PAS 146 se presentan en el Anexo 03 de la Adenda complementaria, mientras que la caracterización del área de relocalización se presenta en el Anexo 12 de la Adenda complementaria.

De forma complementaria, se realizó un análisis en cuanto a afectación de ruido, vibraciones y emisiones en el sector de nidos de golondrina de mar circundante al Proyecto, el cual obtuvo los siguientes resultados:

Tabla Nivel de ruido etapa de construcción (Fauna)

Receptor	Nivel proyectado (dBZ)	Límite diurno	Evaluación Criterio EPA*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

		(dBZ)	
Nido de golondrinas	78	85	Cumple

**Effects of Noise on Wildlife and other Animals* (EPA, 1971).

Tabla Niveles de vibración construcción y cierre Proyecto Fotovoltaico.

Receptor	***Lv Proyectado (VbB)***	***Límite de vibración FTA***	***Evaluación FTA***
Nido de golondrinas	*68*	*72*	*Cumple*

Tabla Emisiones en receptores de interés

Receptor	**Coordenadas datum WGS 84 19S**		**Media Anual Concentración**		**Percentil 98**
	E (m)	**N (m)**	**PM30 (ug/m3Na)**	**PM10 (mg/m2)**	**MP10**
Nido de golondrinas	377896	7953832	0.00	0.00	0.00

Al respecto, se determina que en las peores condiciones no se superarían las normas internacionales sobre afectación de ruido y vibraciones. Mientras que no existe afectación de emisiones en el sector, dado que el aporte que genera el proyecto es 0.
Considerando los antecedentes anteriores, se logra determinar que, durante la construcción, operación y cierre del proyecto no se generarán efectos adversos significativos en la biodiversidad del área del proyecto, área de influencia y sectores circundantes.

Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

Letra 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.

Impacto ambiental	**Emisiones a la atmósfera**
Componente ambiental afectado	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto en su fase de construcción genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto del movimiento de tierra (excavaciones, transferencia de material, resuspensión por tránsito de vehículos) y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos). Las emisiones se producirán durante 6 meses, periodo que se tienen planificado para la fase de construcción del Proyecto. De esta manera, se tiene que durante este periodo se generarán: 4,68 toneladas de PM10; 0,88 toneladas de PM2,5; 2,35 toneladas de CO; 6,76 toneladas de NOx; 0,54 toneladas de SOx; y 0,54 toneladas de HC. Con el fin de reducir las emisiones de material particulado y gases durante el desarrollo del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas de control: Se mantendrán humectadas las superficies interiores de la obra, previo a las faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza. Además, se aplicará un tratamiento de bischofita en la superficie de los caminos no pavimentados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	Los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Todos los vehículos contaran con su revisión técnica al día y la maquinaria utilizada no tendrá una antigüedad superior a 10 años, a modo de asegurar un funcionamiento adecuado. Respecto al transporte de materiales, escombros y residuos, se cumplirá con las siguientes medidas: Verificará que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima en el borde de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta de lona. Distribuirá la carga del camión homogéneamente antes de salir de la faena. Mantendrá la carrocería de los vehículos de transporte de materiales, escombros y residuos, cubierta con una lona, asegurada en los costados de la tolva del camión. Verificará que los camiones no salgan de la faena con materiales que puedan incorporarse a las vías públicas (tapabarros y borde de la tolva). Con estas medidas, se busca disminuir el principal aporte de contaminantes durante la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto en su fase de operación genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto de resuspensión de vehículos y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos de emergencia). De esta manera, se tiene que se generarán: **0,24** ton/año de PM_{10}, **0,041** ton/año de $PM_{2,5}$; **0,048** ton/año de CO; **0,20** ton/año de NO_x; **0,01** ton/año de SO_x; y **0,001** ton/año de HC.
Fase en que se presenta	Operación
Parte, obra o acción que lo genera	Para el caso, de la fase de Cierre, genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto de resuspensión de vehículos y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos de emergencia). De esta manera, se tiene que se generarán: **2,23** ton/año de PM_{10}, **0,37** ton/año de $PM_{2,5}$; **0,014** ton/año de CO; **0,064** ton/año de NO_x; **0,004** ton/año de SO_x; y **0,005** ton/año de HC.
Fase en que se presenta	Cierre
Impacto ambiental	**Emisión de Efluentes**
Componente ambiental afectado	**Agua**
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Residuos líquidos domésticos.</u> Durante la Fase de construcción se generarán residuos líquidos domésticos (aguas servidas) provenientes de los baños de los trabajadores, donde se generarán 96 m^3 durante esta fase. Para estos fines, en la Fase de construcción del sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas, el personal de la empresa que se adjudique la construcción utilizará baños químicos en conformidad con la normativa vigente asociada a las condiciones sanitarias en los lugares de trabajo (D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	Residuos industriales líquidos. Los residuos líquidos industriales que se generarán en la Fase de Construcción del proyecto corresponden a aguas provenientes del lavado de camiones mixer que transportarán hormigón. Para esto, se ha contemplado una piscina de decantación que recolectará todos los efluentes líquidos industriales nombrados anteriormente y separará los líquidos de los residuos sólidos.
Fase en que se presenta	Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	No se tiene contemplado generación de efluentes líquidos en la Fase de Operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Operación
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto, en su Fase de cierre, no generará residuos líquidos industriales.
Fase en que se presenta	Cierre
Impacto ambiental	
Componente ambiental afectado	**Suelos**
Parte, obra o acción que lo genera	El área de influencia tiene una superficie de 25,57 hectáreas. En el área de influencia del proyecto se identificaron principalmente suelos de origen coluvial de desarrollo incipiente y depósitos de material de texturas gruesas. En términos generales, es un sector plano con pendiente entre 0-5% y presencia de sales abundante. De acuerdo a las observaciones de terreno y de los antecedentes antes expuestos, los suelos de esta zona son por lo general ligeramente profundos y limitaciones en la retención de agua. De acuerdo a las categorías definidas por SAG, 2016, aquí habría que hablar de suelos con capacidades de uso de IV a VI. Las clases IV a VI se caracterizan por grados crecientes de restricción. Estos suelos tienen limitaciones continuas que no pueden ser corregidas, tales como, pendientes pronunciadas, susceptibles a severa erosión; efectos de erosión antigua, pedregosidad excesiva, zona radicular poco profunda, excesiva humedad, etc. Su uso es principalmente para pastoreo y forestal. Otra limitante que es común para el uso del suelo son las condiciones climáticas. En relación a la presencia de singularidades ambientales, se cotejo la ubicación geográfica del área de influencia, como también los antecedentes de campo obtenido, determinándose que no se encuentran singularidades ambientales que apliquen. Finalmente tomando en cuenta, el clima, así como la erosión y la clase de capacidad de uso, se debe considerar que el área de influencia se puede considerar la superficie total debido a que son suelos no agrícolas.
Fase en que se presenta	Todas las fases
Letra 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 presente Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
Impacto	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

ambiental	
Componente ambiental afectado	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	En áreas cercanas al proyecto no se registran estaciones monitoras clasificadas como EMRRN, de la misma manera que para calidad del agua no se cuenta con normas de calidad secundaria en el entorno del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, en relación con emisiones atmosféricas, tal como se señala en el análisis del literal c) del artículo 6, las emisiones a la atmósfera no implican una alteración significativa que pudiera afectar a otros recursos debido a que serán menores y acotadas en el tiempo. Finalmente, cabe señalar que en el entorno del Proyecto no se registran elementos naturales protegidos o en alguna categoría de conservación relevante para efectos del SEIA. Por lo anterior, la ejecución de obras y actividades del Proyecto no generará superación de valores establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por los límites establecidos de éstas.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Letra 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.	
Impacto ambiental	**Ruido**
Componente ambiental afectado	Fauna en categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Se obtuvo el registro de los Niveles de Presión Sonora Equivalentes (NPSeq) de ruido basal en los puntos receptores identificados, los cuales fluctuaron entre 34 y 44 dB(A) en período diurno, y entre 23 y 25 dB(A) en período nocturno, teniendo como principal fuente de ruido al viento del sector, animales domésticos. Para efectos de evaluación, se utilizan los niveles basales medidos para estimar los niveles de ruido de fondo que se registrarán en ausencia del proyecto tal como lo define el D.S. N° 38/11 del MMA. Se efectuaron modelaciones acústicas y estimación de vibración configurando escenarios lo más desfavorables posible, para la fase de construcción y cierre. Para ello, se distribuyeron frentes de trabajo con la totalidad de las maquinarias operando simultáneamente, en el área de intervención más cercana a los receptores. Los resultados de dichas modelaciones sonoras arrojan niveles acústicos sobre los receptores de hasta 47 dB(A) para la fase de construcción y cierre con las medidas de mitigación propuestas; mientras que, para la fase de operación, los niveles de ruido estimados no alcanzan a ser percibidos en los receptores identificados en el Proyecto. Los niveles en la fase de Construcción, Operación y Cierre cumplen con los respectivos límites en todos los puntos. El Proyecto considera la implementación de las medidas de control detalladas en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	Anexo 06 de la Adenda complementaria. La incorporación de estas medidas durante la construcción de la línea de media tensión, permite dar cumplimiento con los límites máximos permisibles para la zona donde se ubican los receptores de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA. Se estimaron los niveles de vibración en los receptores, los cuales cumplen con el criterio definido en la FTA implementando las medidas de mitigación indicadas. Se concluye finalmente, que los niveles de ruido y vibraciones generados por la ejecución del Proyecto cumplen con los límites máximos establecidos en la normativa y/o criterio de referencia
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Letra 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.	
Impacto ambiental	**Residuos Sólidos**
Componente ambiental afectado	Recursos naturales renovables
Parte, obra o acción que lo genera	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios serán dispuestos en contenedores cerrados en los frentes de trabajo y llevados diariamente a la instalación de faena donde se coordinará su retiro semanal con un servicio de disposición en relleno sanitario autorizado. Los residuos sólidos industriales no peligrosos serán acopiados en un área dentro de la instalación de faena, donde serán dispuestos en un lugar de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria Región de Arica y Parinacota. La cantidad anual de residuos peligrosos no superará las 12 toneladas/año. Serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D. S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Los sectores de almacenamiento estarán alejados de cursos de agua superficial, por lo que es altamente improbable algún riesgo de derrame.
Fase en que se presenta	Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios serán recogidos en bolsas de basura o en recipientes cerrados para luego ser dispuestos en contenedores cerrados. Se dispondrán en una zona de almacenamiento de residuos dentro de las oficinas administrativas, donde se coordinará su retiro al finalizar la mantención con el servicio de recolección para ser dispuestos finalmente en un relleno sanitario autorizado. Los residuos sólidos industriales no peligrosos serán acopiados en un área dentro de las instalaciones administrativas, donde serán dispuesto en un lugar de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria de la Región de Arica y Parinacota. Para esta Fase, no se contempla la generación de residuos sólidos industriales peligrosos. Por lo anterior, los residuos peligrosos en la fase de construcción se manejarán conforme a la legislación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines y en los lugares de disposición final que cuenten con autorización de la Autoridad Sanitaria, por lo que la posibilidad de generar impacto sobre los recursos naturales renovables es nula.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fase en que se presenta	Operación
Letra G: El impacto generado por el volumen o caudal de recurso 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.	
Parte, obra o acción que lo genera.	Anexo 02 de la Adenda complementaria, Análisis al Art. 11.

En el comité técnico de evaluación, el SAG, indicaron que en salida a terreno el día 27 de agosto del 2021, se encontraron 6 nidos activos de Golondrina de Mar Negra, unos al interior del Parque Fotovoltaico y otros ubicados a aproximadamente 50 metros de distancia. Esta aseveración se plasmó en el oficio N° 783/2021, sobre el Adenda Complementaria. Este antecedente, es de suma relevancia y gravitante, considerando que es una especie en categoría de "En peligro".

Para verificar lo indicado por el SAG, se sobrepusieron al área de paneles del proyecto, las coordenadas de la ubicación de nidos señalados por el SAG, lo que resultó que se verifico la existencia de nidos activos, tres, al interior del ,parque y tres a 50 mt.

El titular no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes, no existiendo antecedentes suficientes que permitan verificar que no causará impactos ambientales significativos sobre la especie golondrina de mar negra (EN), de conformidad al artículo 11 letra b) de la Ley Nº 19.300, en relación con el artículo 6 del RSEIA. Por los antecedentes anteriores, se puede concluir que el proyecto genera o presenta ECC dentro de los alcances del artículo 6 del RSEIA, ya que las obras y acciones se emplazan sobre y en el área de emplazamiento de los panales fotovoltaicos, por lo que se debe evaluar a través de un Estudio de Impacto Ambiental.

En relación a lo informado anteriormente, y los antecedentes evaluados en el actual proceso, permiten establecer que el proyecto debe ser evaluado como un Estudio de Impacto Ambiental, dado que su ejecución genera impacto significativo en el ciclo reproductivo de la especie Golondrina de Mar Negra, esto, sin perjuicio que en las campañas de terreno efectuadas por el Titular no haya encontrado nidos con presencia de aves, dado que sí se pudo constatar la presencia de nidos, por parte del servicio competente.

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Letra 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.	
Impacto ambiental	
Componente ambiental afectado	El área de influencia se ha determinado a partir de lo establecido en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y según lo recomendado en el documento Guía para la descripción del área de influencia en el SEIA (SEA, 2017), que la define como "el área o espacio geográfico, cuyos atributos, elemento naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. El área de influencia de Proyecto, entonces,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	contempla la determinación espacial clara de las áreas pobladas o espacios geográficos con usos sociales que puedan tener una interacción con obras, partes y/o acciones del Proyecto, y en los que potencialmente puedan manifestarse impactos significativos sobre los grupos humanos. Dado lo anterior, el área de influencia se determinó a partir de la presencia de los grupos humanos cercanos al emplazamiento del Proyecto. Se consideró a la localidad de Quebrada del Diablo contemplando a las viviendas, actividades productivas, vías de comunicación y acceso y manifestaciones culturales cercanas al emplazamiento de la línea de trasmisión eléctrica y planta fotovoltaica. Se señala que, en la parte alta de la Quebrada del Diablo, es decir en la Villa Bellavista no se realizará ninguna intervención relacionada con el proyecto, por lo tanto, no habrá interacción entre las casas y el proyecto. Se señala que la vivienda más cercana a la línea de postación se encuentra a 1.838 m. en línea recta. Según los entrevistados la Villa Bellavista es una toma nueva, que se creó a partir de dos eventos: 1. La subida del rio en el año 2015 y 2. La contingencia COVID de 2019. "Eso se creó cuando bajó el río, y se fue haciendo de a poco, gente damnificada la fueron poniendo ahí, otros se fueron integrando, y ya el mismo Gobierno Regional las puso en esos lados, porque eran damnificados, les hizo su casita de emergencia, se fueron quedando y ahora creo que les dieron definitivo." (Entrevistada 63 años). En ese sector no se observan el uso de recursos naturales de ningún tipo, exceptuando algunos animales menores como gallinas, pero no se observa ninguna actividad agrícola, ganadera o minera. Se señala que en la parte baja de la Quebrada del Diablo, en donde se desarrollan las actividades agrícolas de la zona, no habrá intervención del proyecto con las viviendas cercanas: Se señala que la Asociación Indígena Wali Qhantati se encuentra a 2, 56 km del polígono donde se instalarán los paneles solares, y a 1.3 kilómetros de la entrada del proyecto al vértice del predio que ocupa la Asociación más cercano, por lo tanto, se descarta que las obras, partes o acciones del proyecto puedan interferir con la actividad agrícola que se desarrolla en el predio. El proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas y dadas sus características y ubicación, no afectará negativamente el uso o acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de los grupos sociales o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. En efecto, al igual que otras localidades cercanas a San Miguel de Azapa, la principal actividad económica de los habitantes es la agricultura, que se traduce en gran cantidad de terrenos con invernaderos que producen diferentes productos, dentro de la Quebrada del Diablo hay aproximadamente 20 agricultores, que están alejados de los sectores de emplazamiento del proyecto. Por lo que se descarta que el proyecto vaya a afectar negativamente el uso o acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de los grupos sociales o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fase en que se presenta	Construcción
Letra B: La obstrucción o restricción a libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	
Impacto ambiental	
Componente ambiental afectado	El área de influencia se ha determinado a partir de lo establecido en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y según lo recomendado en el documento Guía para la descripción del área de influencia en el SEIA (SEA, 2017), que la define como *"el área o espacio geográfico, cuyos atributos, elemento naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias".* El área de influencia de Proyecto, entonces, contempla la determinación espacial clara de las áreas pobladas o espacios geográficos con usos sociales que puedan tener una interacción con obras, partes y/o acciones del Proyecto, y en los que potencialmente puedan manifestarse impactos significativos sobre los grupos humanos. Dado lo anterior, el área de influencia se determinó a partir de la presencia de los grupos humanos cercanos al emplazamiento del Proyecto. Se consideró a la localidad de Quebrada del Diablo contemplando a las viviendas, actividades productivas, vías de comunicación y acceso y manifestaciones culturales cercanas al emplazamiento de la línea de trasmisión eléctrica y planta fotovoltaica. Se consigna en las entrevistas que Ato Bellavista se conformó como asentamiento en el año 2014, mientras que Vista del Sol data de 2015, con una composición actual de 30 y 19 familias respectivamente. El eje vial estructurante corresponde a la Ruta A-191 *Cruce Ruta 11 CH (Cuesta El Águila) - Cruce A-27 (Azapa)*, cuenta con una carpeta de pavimento en sus 34 kilómetros de longitud. Esta ruta conecta con la Ruta A-27 en el sector de San Miguel de Azapa, principal centro de referencia para el acceso de bienes y servicios para la población local. Respecto de la vialidad anterior de ambos asentamientos, es posible consignar que no cuenta con pavimentación para el tránsito vehicular ni aceras para el tránsito peatonal, constando de calles que carecen de demarcaciones y señalética vial. Además, no existe infraestructura de transporte como paraderos. En los sectores de Alto Bellavista y Vista del Sol, la mayoría de la población realiza tránsito hacia y desde San Miguel de Azapa, en un recorrido de 2 kilómetros de longitud a través de caminos existentes, movilizándose principalmente en autos particulares y más recientemente a través de colectivos, los cuales realizan el recorrido con un valor del pasaje de $1.500 hasta la entrada del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	acceso común de ambos asentamientos, y de $2.000 pesos hasta la plaza de Alto Bellavista. El trayecto demora un tiempo de no más de 5 minutos entre Alto Bellavista/Vista del Sol y San Miguel de Azapa, tiempo que se duplica en horario punta, según la percepción de los entrevistados. El horario punta de la mañana se da a partir de las 8:00 hrs, con una duración de una hora; mientras que el horario punta tarde se identifica ocurre a partir de las 20:00 hrs, con una duración menor. Además, los entrevistados coinciden que existen vecinos que realizan el recorrido a pie entre Alto Bellavista/Vista del Sol y San Miguel de Azapa, utilizando senderos interiores que conectan con el Cementerio de dicha localidad, en un trayecto que demora unos 20 minutos aproximadamente. Esto debido a que no cuentan con autos particulares y a la escasa frecuencia de los colectivos, los cuales solo llegan hasta Alto Bellavista y Vista del Sol en caso de que algún pasajero proveniente de San Miguel de Azapa tenga como destino a ambos asentamientos, por lo que no existe un recorrido establecido que pase por ambos sectores. Este recorrido se realiza por el interior debido a que es más corto y seguro, debido a que los vecinos evitan circular a pie por la Ruta A-191 ya que estiman existe un mayor riesgo de accidentes al no contar con acera que permita el desplazamiento peatonal seguro. Respecto al proyecto, se declara en la **Tabla 12. Distancias recorridas por la flota de vehículos durante la Fase de Construcción** del Anexo 14 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA (Págs.15-16) que durante los 6 meses que dura la fase de construcción aportará con un total de 4.306 viajes ida y vuelta. Complementariamente, el Plan Nacional de Censos indica que para 2019 la Ruta A-191 cuenta con un Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) de 795 vehículos, los cuales se desglosan en 62,75% autos, 21,35% camiones, 13,97% camionetas, 1,51% locomoción colectiva, y 0,42% de vehículos de remolque y semi remolque, con una tasa de crecimiento negativa de -34,14% en relación con el último Censo. De este modo, en un periodo de 6 meses, estimados en un total de 120 días hábiles, el proyecto realizará un aporte promedio de 35,8 viajes diarios, lo cual corresponde a un incremento del 4,5% del flujo vehicular diario por la Ruta A-191. Considerando que, respecto del último Plan Nacional de Censos, la tasa de crecimiento de la Ruta es negativa, y alcanza el -34,14%, el aporte del proyecto implica que se disminuya la tasa de crecimiento negativa, alcanzando un total con proyecto de -29,6%. Complementariamente, los 35,6 viajes diarios que el proyecto declara corresponden a un aporte de 3,6 vehículos por hora laboral[1] en promedio sobre la Ruta A-191, por lo que se estima que dicha cifra no representa un aumento relevante sobre los

[1] Se toma como referencia para el cálculo un total de 10 horas diarias de tránsito vehicular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	flujos viales propios de la ruta, inclusive en los horarios de mayor carga basal sobre el eje vial referido. En consecuencia, no existe un aumento significativo de los flujos vehiculares de referencia y, por tanto, no se identifica un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento vehiculares en el trayecto entre los sectores de Alto Bellavista/Vista del Sol y San Miguel de Azapa.
Fase en que se presenta	construcción
Letra C: La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	
Impacto ambiental	
Componente ambiental afectado	El área de influencia se ha determinado a partir de lo establecido en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y según lo recomendado en el documento Guía para la descripción del área de influencia en el SEIA (SEA, 2017), que la define como "*el área o espacio geográfico, cuyos atributos, elemento naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias*" . El área de influencia de Proyecto, entonces, contempla la determinación espacial clara de las áreas pobladas o espacios geográficos con usos sociales que puedan tener una interacción con obras, partes y/o acciones del Proyecto, y en los que potencialmente puedan manifestarse impactos significativos sobre los grupos humanos. Dado lo anterior, el área de influencia se determinó a partir de la presencia de los grupos humanos cercanos al emplazamiento del Proyecto. Se consideró a la localidad de Quebrada del Diablo contemplando a las viviendas, actividades productivas, vías de comunicación y acceso y manifestaciones culturales cercanas al emplazamiento de la línea de trasmisión eléctrica y planta fotovoltaica. ***El proyecto, no afectará ni alterará el acceso a bienes o su calidad, equipamiento, servicios o infraestructura básica tales como vivienda, transporte, energía salud, educación, entre otros ya que no contempla la utilización de bienestar social básico existente en las zonas pobladas más próximas a las dependencias del proyecto.*** En efecto, las principales características del bienestar social básico de los sectores identificados en el sector de estudio, pero fuera del área de influencia local son los que se indican a continuación: **EDUCACION:** <u>Liceo Agrícola Azapa "José Abelardo Núñez Murúa":</u> Dependiente de DAEM, la mayoría de los niños y niñas que asisten a la Liceo José Abelardo Núñez Murúa, no habitan en las cercanías del establecimiento, provienen de familias que residen a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	lo largo de todo el Valle de 40 kilómetros, en caseríos y parcelas, allegados a la carretera A -27 que une Arica con los distintos recodos del Valle. En el año 2018, el Liceo tenía una matrícula de 713 alumnos, desde Prekínder a 4to Medio. El Liceo presenta un nivel socioeconómico bajo; esto significa que la mayoría de los apoderados han declarado tener hasta 9 años de escolaridad y un ingreso del hogar hasta $ 340.000.- Entre 71,01% y 100% de los estudiantes los alumnos se encuentran en condición de vulnerabilidad social. En el Establecimiento funcionan las siguientes organizaciones de Padres y Apoderados: a) Un Centro de Padres del Liceo que es asesorado por un profesor nombrado por el director del Establecimiento y b) Un Subcentro de Padres y Apoderados por Curso, que es asesorado por el respectivo Profesor Jefe de Curso. <u>Jardín Infantil y Sala Cuna San Miguel de Azapa:</u> Pertenece a la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), se encuentra ubicado en kilometro N°12 de Azapa, poblado de San Miguel, pasaje Los Aymaras #217. Atiende a niños y niñas desde los tres meses hasta los 4 años 11 meses, brindando una atención integral, en concordancia a la Misión de JUNJI. Dado que el Jardín Infantil y sala cuna San Miguel está conformado por un 80% de familias de origen aymara, 7.5% de afro descendiente, 7,5% atacameños y 5% de mapuches de 44 niños y niñas las cuales tiene en su núcleo familia costumbres y tradiciones; y avalada por las fichas de inscripción de las familias y encuesta del personal, en la que refleja que el 72% de la totalidad de la muestra encuestadas, opinan en orientar en parte este proyecto educativo institucional hacia la “Multiculturalidad ”, basado en estas evidencias se considera necesario llevar a cabo un P.E.I con enfoque en esta área, para así dar inicio a un documento inclusivo y que responda a las necesidades de la comunidad. **SALUD** Posta Rural de San Miguel de Azapa Depende de la Dirección de Salud Municipal (DISAM). Atiende a 18.000 usuarios en el Valle, cuenta con farmacia y Bodega de Alimentos (leche y alimentos). Las atenciones cuentan con profesionales de diversas especialidades: enfermería, matrona, psicólogo, kinesiólogo, asistente social, odontólogo, nutricionista, educadora de párvulos y técnico paramédico. La posta cuenta con Ambulancia básica que fue entregada en 2019. Atiende todos los días y tiene turnos de 24 horas. **ORGANIZACIONES COMUNITARIAS** La organización comunitaria se ha desarrollado principalmente en el sector de viviendas conformado por las villas Alto Bellavista y Vista del Sol cada una cuenta con una junta de vecinos.
Fase en que se presenta	No aplica
Letra D: La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	
Impacto ambiental	
Componente ambiental afectado	El área de influencia se ha determinado a partir de lo establecido en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y según lo recomendado en el documento Guía para la descripción del área de influencia en el SEIA (SEA, 2017), que la define como "*el área o espacio geográfico, cuyos atributos, elemento naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias*". El área de influencia de Proyecto, entonces, contempla la determinación espacial clara de las áreas pobladas o espacios geográficos con usos sociales que puedan tener una interacción con obras, partes y/o acciones del Proyecto, y en los que potencialmente puedan manifestarse impactos significativos sobre los grupos humanos. Dado lo anterior, el área de influencia se determinó a partir de la presencia de los grupos humanos cercanos al emplazamiento del Proyecto. Se consideró a la localidad de Quebrada del Diablo contemplando a las viviendas, actividades productivas, vías de comunicación y acceso y manifestaciones culturales cercanas al emplazamiento de la línea de trasmisión eléctrica y planta fotovoltaica. Dentro del Área de influencia se registran dos cruces de Mayo. La primera Cruz de Mayo, tiene una antigüedad de 2 años aproximadamente, y pertenece a la Familia Tupa, realizan las celebraciones en familia, en el mes de mayo. La segunda Cruz de Mayo pertenece a la Familia Baez Andrades y Descendientes. Esta Cruz tiene una antigüedad aproximada de 15 años. La Cruz se baja el 3 de mayo y se sube el 24 de junio, para el día de San Juan. Una vez que la Cruz está arriba, se prenden velas y se alumbran. Por lo tanto, los dos días que hay actividad en la Cruz son el 3 de mayo y el 24 de junio. La celebración de la Cruz de Mayo es una de las actividades culturales relevantes en la región de Arica y Parinacota, teniendo especial relevancia en el Valle de Azapa, siendo una celebración que data de la época colonial y que se ha ido adaptando a los nuevos tiempos, teniendo un marcado carácter identitario y cultural. De este modo, la Cruz de Mayo "es una de las festividades religiosas de relevancia en la zona andina, cada mes de mayo, mujeres y hombres de diversos orígenes sociales, culturales y étnicos se congregan en los valles y sierra de la región de Arica y Parinacota para realizar una serie de prácticas rituales vinculadas a un altar con una cruz familiar o asociada a una comunidad. Una de las áreas significativas donde se realiza esta celebración es el valle de Azapa, zona caracterizada por la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

presencia histórica de población afrodescendiente y por la magnitud de celebraciones y cruces presentes a lo largo del valle" (Díaz, Corvacho, Muñoz y Mondaca, pp.132).

Respecto de la estructura del rito, los autores Díaz, Corvacho, Muñoz y Mondaca (2020) reconoce la existencia de tres momentos: "'Bajada de la Cruz' que corresponde al traslado desde el cerro, ladera o predio hasta la casa o recinto para la celebración; b) 'Velorio' donde se acompaña a la cruz y se realizan cánticos y oraciones; y c) 'Subida de la Cruz', reconocido como el proceso ritual de regresar la cruz al sector de descanso".

En base a la información obtenida directamente en terreno, en el Valle de Azapa se bajan las cruces de su emplazamiento habitual durante el día inhábil más cercano al 3 de mayo, ya que ese día se presentan las cruces en la Iglesia de San Miguel de Azapa para ser bendecidas, realizándose un recibimiento con banda de bronces. Luego de ello, cada cultor (o familia) se lleva su cruz hacia el lugar de emplazamiento habitual. Los traslados se realizan a través de vehículo particular. Una persona entrevistada señala que "la misa es a las 20:00 horas, y acá se lleva como novia" (Entrevistada 1, comunicación personal, 6 de mayo de 2021). Según el relato de la persona entrevistada, la cruz se baja al atardecer, momento en el cual los invitados y la familia cultora visitan la cruz, se ofrenda con mango, guayabas, pepino, morrón, tomates u otros, y además se canta y baila, para luego de ello llevar o "bajar" la cruz hasta la residencia de la familia, momento en el cual se realiza la cena. Lo anterior coincide con la descripción referida por Díaz, Corvacho, Muñoz y Mondaca (2020), en la que se relata que "durante la festividad, la cruz se traslada a la casa o predio familiar, la que se encarga de organizar las ceremonias. Uno de los eventos más importantes de la fiesta es la cena, la cual se brinda de manera abierta a todos los celebrantes".
En el caso de la cruz afrodescendiente ubicada en el sector, se recuerda que hace unos 15 años la cena contaba habitualmente con la presencia de unas 100 a 120 personas, mientras que ya en la actualidad se trata más bien de una festividad de tipo familiar. Para la festividad "no se invita, se llega no más. Se hace un picante y se hace un asado, antes se mataba un chancho" (Entrevistada 1, comunicación personal, 6 de mayo de 2021).

Para volver a dejar la cruz en su sitio habitual, o lo que se conoce como "subir" la cruz, y según el relato de los entrevistados, también se realiza al atardecer, con una celebración familiar que cumple con el mismo ciclo de actividades listadas para la bajada de la cruz, y se realiza el día inhábil más cercano al 24 de junio o día de San Juan. Lo anterior coincide con lo recogido por Van Kessel en Azapa en la década de 1970, quien refiere que "pese a que la celebración de la fiesta de las cruces era el día 3 de mayo, los agricultores solían

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	celebrarla durante la primera quincena de mayo y en los días más convenientes. Hoy, las celebraciones son desde mayo hasta julio, sobre todo los fines de semana o en fechas calendarizadas que responden tanto a linajes familiares como a diferentes sectores de cultivos, revistiendo el paisaje vallestero (cerros, senderos, sectores de cultivos, parcelas, etc.) con elementos identitarios y religiosos" (Díaz, Corvacho, Muñoz y Mondaca, pp.133). Respecto a la ubicación de las cruces, y en el caso de ambas cruces identificadas a 74 y 463 metros respectivamente del trazado de la Línea de Media Tensión, corresponde a un modelo de distribución en el que "el sitio ceremonial y la cruz están ubicados en zonas de altura, habitualmente en la ladera de un cerro. Aquí existe una sola familia cultora, que es dueña y encargada de la cruz, y que tiene su hogar o predio muy próximo al sitio, manteniendo usualmente visibilidad desde y hacia la cruz" (Díaz, Corvacho, Muñoz y Mondaca, pp. 137). Por ejemplo, en el caso de la familia indígena, la cruz se ubica en la ladera del cerro a una distancia de 75 metros al norte de la vivienda; mientras que, en el caso de la familia afrodescendiente, la cruz se ubica en la ladera del cerro, a una distancia de 238 metros al nororiente de la residencia. En relación con la decoración de las cruces, se identifican patrones diferenciados entre los atavíos de las afrodescendientes de aquellas indígenas. Por ejemplo, existe literatura antropológica que refiere lo anterior, señalándose que "aunque las cruces afrodescendientes son independientes entre sí (no existe jerarquía, relaciones ni festividades comunes entre ellas), normalmente presentan atributos físicos y simbólicos comunes: el color verde oliva de la cruz, la ornamentación con ramas de olivo o palmas dispuestas en forma de arco, y la asociación de la cruz al origen familiar" (Díaz, Corvacho, Muñoz y Mondaca, pp.139). Al respecto, para el adorno de la cruz de la familia cultora afrodescendiente, la I.M. de Arica aporta con papel volantín y otros materiales, además de algunos víveres para la cena, presentándose ante la cruz con una ofrenda floral. Por otra parte, existe una mayor diversidad en torno al atavío de las cruces aymaras, siendo esta variabilidad un elemento representativo de la identidad étnica, tal como es el caso de la familia cultora indígena individualizada en el estudio, destacándose en Díaz, Corvacho, Muñoz y Mondaca (2020) que "las cruces indígenas presentan gran diversidad en cuanto a su estructura, colores (amarillos, blancos, celestes, azules y verdes) y ornamentación (con telas de seda y flores naturales o artificiales)". En consecuencia, se identifica un impacto denominado "Potencialidad de afectación por cercanía de actividades constructivas a sitio de manifestación cultural" para la fase de construcción del proyecto, correspondiente al lugar de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	emplazamiento de la Cruz de Mayo de la familia afrodescendiente, el cual se emplaza en la ladera del cerro ubicado en Quebrada del Diablo a una distancia de 74 metros al poniente del trazado de la Línea de Media Tensión. Este impacto es de baja magnitud y duración, debido a los siguientes factores: **Proyecto** • No existen obras, partes o acciones del proyecto que intervengan directamente el sector de emplazamiento de calvario y cruz de mayo de la familia afrodescendiente en Quebrada del Diablo, sino que, más bien, las obras y acciones constructivas se realizarán aledañas al espacio de manifestación cultural referida, ubicada a una distancia de 74 metros al poniente del trazado de la Línea de Media Tensión. • No existen obras, partes o acciones del proyecto que intervengan directamente el sector de emplazamiento de Cruz de Mayo de la familia indígena en Quebrada del Diablo, ni tampoco se identifica la generación de afectación indirecta debido a que la Cruz de Mayo se encuentra a una distancia superior a los 400 metros al poniente del trazado de la Línea de Media Tensión, por lo que no existirá intervención de los espacios aledaños al espacio de manifestación cultural referido. • La fase constructiva correspondiente a la postación y tendido eléctrico tiene una duración máxima de 11 días en total en Quebrada del Diablo, correspondiendo esta estimación al peor escenario. • En este periodo se considera la realización de actividades constructivas de forma exclusiva durante días hábiles[2]. **Manifestación cultural Cruz de Mayo** • La bajada de la Cruz de Mayo de la familia afrodescendiente se realiza al atardecer del día inhábil más cercano al 3 de mayo, ya que ese día se presentan las cruces en la Iglesia de San Miguel de Azapa para ser bendecidas. Antes de la bajada, los invitados y la familia cultora visitan la cruz, se ofrenda con mango, guayabas, pepino, morrón, tomates u otros, y además se canta y baila, para luego de ello llevar o "bajar" la cruz hasta la residencia de la familia, momento en el cual se realiza la cena. En consecuencia, no existirá interacción entre las actividades constructivas de la Línea de Media Tensión del proyecto (días hábiles) y la bajada de la cruz (día inhábil). • El velorio de la cruz se realiza de forma exclusiva al interior de la vivienda utilizada por la familia

[2] Se consideran como días laborales o días hábiles entre lunes y viernes que no sean feriados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	afrodescendiente, no existiendo interacción alguna entre las actividades constructivas de la Línea de Media Tensión del proyecto con esta etapa de la festividad. • La subida de la cruz se realiza se realiza el día inhábil más cercano al 24 de junio o día de San Juan. En consecuencia, no existirá interacción entre las actividades constructivas de la Línea de Media Tensión del proyecto (días hábiles) y la bajada de la cruz (día inhábil). En consecuencia, no existe interacción alguna entre las obras, partes y acciones del proyecto con la festividad, por lo que no se reconoce afectación de ningún tipo sobre ella; sino que, más bien, se identifica una potencial afectación no significativa, de baja o nula magnitud y escasa duración; sobre el sitio de manifestación cultural referido debido al uso del espacio aledaño para la realización de las actividades constructivas, para lo cual se tomarán las medidas necesarias para no intervenir directa o indirectamente el espacio señalado. Por tanto, se presenta un Compromiso Ambiental Voluntario en Anexo 10 de la Adenda complementaria. ***El proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no dificultará o impedirá el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo, cohesión social del grupo, realización de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o el folklore del pueblo, comunidad o grupo humano.***
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico.	Anexo 02 de la Adenda complementaria, Análisis al Art. 11.

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	
Se entenderá que el proyecto o actividad se localiza en o próxima a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental, cuando éstas se encuentren en el área de influencia del proyecto o actividad.	
Impacto ambiental	
Componente Ambiental afectado	El área de influencia del proyecto, no se encuentra cercano a áreas protegidas o sitios prioritarios para la conservación.
Fase en que se presenta	No Aplica
Se entenderá por poblaciones protegidas a los pueblos indígenas, independiente de su forma de organización.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Impacto ambiental	
Componente Ambiental afectado	En el área del proyecto no hay presencia de comunidades indígenas susceptibles de ser afectadas.
Fase en que se presenta	No Aplica
Se entenderá por recursos protegidos aquellos colocados bajo protección oficial mediante un acto administrativo de autoridad competente, con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental.	
Impacto ambiental	
Componente Ambiental afectado	En el área del Proyecto no hay presencia de recursos protegidos colocados bajo protección oficial.
Fase en que se presenta	No Aplica
Se entenderá por áreas protegidas cualesquiera porciones de territorio, delimitadas geográficamente y establecidas mediante un acto administrativo de autoridad competente, colocadas bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental.	
Impacto ambiental	
Componente Ambiental afectado	En el área del Proyecto no hay presencia de recursos protegidos colocados bajo protección oficial.
Fase en que se presenta	No Aplica
Se entenderá por humedales protegidos aquellos ecosistemas acuáticos incluidos en la Lista a que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, promulgada mediante Decreto Supremo N° 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores.	
Impacto ambiental	
Componente Ambiental afectado	En el área del Proyecto no se encuentran humedales protegidos a los que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, promulgada mediante Decreto Supremo N° 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores.
Fase en que se presenta	No Aplica
Se entenderá que un territorio cuenta con valor ambiental cuando corresponda a un territorio con nula o baja intervención antrópica y provea de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad.	
Impacto ambiental	
Componente Ambiental afectado	El proyecto no se encuentra en un área con valor ambiental, ya que en términos generales presenta un alto nivel de intervención antrópica.
Fase en que se presenta	No Aplica
Se entenderá que un territorio cuenta con valor ambiental cuando corresponda a un territorio con nula o baja intervención antrópica y provea de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad.	
Impacto ambiental	
Componente Ambiental afectado	El proyecto no se encuentra en un área con valor ambiental, ya que en términos generales presenta un alto nivel de intervención antrópica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fase en que se presenta	No Aplica
A objeto de evaluar si el proyecto o actividad es susceptible de afectar poblaciones protegidas, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	
Impacto ambiental	
Componente Ambiental afectado	En el área del proyecto no hay presencia de comunidades indígenas susceptibles de ser afectadas.
Fase en que se presenta	No Aplica
A objeto de evaluar si el proyecto o actividad es susceptible 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.	
Impacto ambiental	
Componente Ambiental afectado	El proyecto no se encuentra cercano a recursos y áreas protegidas, ni a sitios prioritarios para la conservación como tampoco a humedales protegidos, glaciares y territorios con valor ambiental, por lo que no es susceptible afectarlos.
Fase en que se presenta	No Aplica
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico.	Anexo 02 de la Adenda complementaria, Análisis al Art. 11.

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Letra A: La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	
Impacto ambiental	Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
Componente Ambiental afectado	Del informe de la componente de paisaje, se concluye que el Proyecto no generaría efectos sobre el paisaje y su visibilidad considerando que este presenta categoría de Calidad Visual Baja, respondiendo principalmente a la alteración antrópica del paisaje natural del territorio, dado el uso de suelo generalizado.
Fase en que se presenta	No Aplica
Letra B: La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
Impacto ambiental	Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico.
Componente Ambiental afectado	En el anexo 12 de la presente DIA, se determinó que el área de Influencia del Proyecto Fotovoltaico Taruca si posee valor paisajístico; esto se basa en la identificación y posterior caracterización de los atributos biofísicos del paisaje, sin embargo, estos no presentan una atracción de flujos de turistas al lugar. Así mismo el valor paisajístico tiene una calidad visual baja.
Fase en que se presenta	No Aplica
Letra C: Valor turístico	
Impacto ambiental	Afectación valor turístico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Componente Ambiental afectado	En el área de estudio se registraron 6 puntos de interés turístico cultural, asociados principalmente al patrimonio arqueológico presente en la región. Destaca en este punto, el Museo Arqueológico San Miguel de Azapa, de jerarquía internacional, que alberga una de las colecciones más grandes de la cultura chinchorro. Sin embargo, y pese a la importancia de estos atractivos turísticos de valor patrimonial, en el área de influencia directa del proyecto, no hay elementos de interés turístico que atraigan visitantes o turistas, o que puedan ser alterados por el proyecto y sus obras de construcción.
	Tomando en cuenta el análisis llevado a cabo sobre el área de estudio definida para el Proyecto Fotovoltaico Taruca, se puede determinar que el área de influencia delimitada cuenta con un valor turístico bajo ya que, como principal antecedente, en su contexto directo no cuenta con elementos de carácter turístico que presenten un carácter de "Atracción de flujo de visitantes o turistas". En este sentido, y en base a la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental, Valor Turístico en el SEIA, 2017, el factor prioritario para definir la presencia de valor turístico en un área determinada corresponde a la Atracción de flujo de visitantes o turistas, en complemento a la existencia de valor paisajístico, patrimonial y cultural. De este modo, el área influencia arrojo los siguientes resultados: **Valor Paisajístico** En el anexo 12, se determinó que el área de Influencia del Proyecto Fotovoltaico Taruca si posee valor paisajístico; esto se basa en la identificación y posterior caracterización de los atributos biofísicos del paisaje, sin embargo, estos no presentan una atracción de flujos de turistas al lugar. Así mismo el valor paisajístico tiene una calidad visual baja. **Valor Patrimonial**: Considerando que una zona posee valor patrimonial cuando en esta se desarrollan servicios turísticos o actividad turística, se determina que el área de influencia del proyecto no presenta servicios turísticos que se pueda ver afectada por el desarrollo del proyecto en cuestión. **Valor Cultural**: Considerando que una zona posee alto valor cultural cuando en ella existen elementos materiales (muebles o inmuebles) o inmateriales que revisten un interés especial desde el punto de vista histórico, estético, social, técnico, y/o científico. En el Área de influencia no se encontraron sitios de interés cultura materiales o inmateriales.
Fase en que se presenta	No Aplica
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico.	Anexo 02 de la Adenda complementaria, Análisis al Art. 11.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Letra 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.	
Impacto ambiental	
Componente ambiental afectado	Según lo indicado en el informe de caracterización arqueológico presentado en el Anexo 04 de la Adenda complementaria, se identificaron todos los hallazgos arqueológicos que se ubican al interior de la planta como en el área circundante, al respecto, se presenta un plan de trabajo completo sobre el cuidado de los hallazgos arqueológicos y medidas de rescate para los hallazgos que serán intervenidos. Las tres campañas de prospección realizadas en el AI del proyecto y en sectores aledaños, permitió la identificación de 168 bienes patrimoniales arqueológicos, los que se categorizan de la siguiente forma: 107 Hallazgos Aislados, 26 Sitios arqueológicos, 12 rasgos lineales, 5 Apilamientos de Rocas, 5 Conjunto de Estructuras, 10 Eventos de Talla, 2 Concentración Cerámica y 1 Concentración Arqueozoológica. Los bienes patrimoniales arqueológicos que serán intervenidos por las obras y/o acciones del Proyecto corresponden a 8, los cuales son: TAR-007, TAR-011, TAR-012, TAR-020, TAR-021, TAR-041, TAR-042 y TAR-047. Por otra parte, el Titular del Proyecto consideró un área de protección mediante un buffer de seguridad de 50 m desde el AI del Proyecto, con el objetivo de proteger preventivamente -mediante cercado- los bienes patrimoniales que se encuentran más cercanos al AI del Proyecto. En función a lo anterior, son 17 los bienes patrimoniales arqueológicos que se encuentran en esta área de protección, estos son: TAR-004, TAR-016, TAR-040, TAR-043, TAR-045, TAR-048, TAR-049, FC-01, FC-02, FC-04, FC-06, FC-11, FC-16, GM-06, GM-22, GM-32 y GM-33.
Fase en que se presenta	No Aplica
Letra B: La magnitud en que se modifiquen o deterioren 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.	
Impacto ambiental	
Componente ambiental afectado	El proyecto no modificará o deteriorará 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.
Fase en que se presenta	No Aplica
Letra C: La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	
Impacto ambiental	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Componente ambiental afectado	El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.
Fase en que se presenta	No Aplica
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico.	Anexo 02 de la Adenda complementaria, Análisis al Art. 11. Anexo 4 de la adenda complementaria.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de material particulado y gases, y ruido
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto en su fase de construcción genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto del movimiento de tierra (excavaciones, transferencia de material, resuspensión por tránsito de vehículos) y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos). Las emisiones se producirán durante 6 meses, periodo que se tienen planificado para la fase de construcción del Proyecto. Los receptores más cercanos para el caso del parque están aproximadamente 1000 mts.
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.	El proyecto en su fase de construcción, que es la etapa más desfavorable, genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto del movimiento de tierra (excavaciones, transferencia de material, resuspensión por tránsito de vehículos) y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos). Las emisiones se producirán durante 6 meses, periodo que se tienen planificado para la fase de construcción del Proyecto. De esta manera, se tiene que durante este periodo se generarán: 4,68 toneladas de PM10; 0,88 toneladas de PM2,5; 2,35 toneladas de CO; 6,76 toneladas de NOx; 0,54 toneladas de SOx; y 0,54 toneladas de HC. En el Anexo 02 y 5 de la Adenda complementaria, Análisis al Art.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	11, se demuestra que las emisiones son casi despreciables, en atención a los valores presentados.
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.	Durante la fase de construcción, se implementará barreras acústicas perimetrales de 3,6 metros frente a los receptores, cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Cabe señalar que esta medida de control tiene el objetivo de obstaculizar las emisiones que se generen en sectores cercanos a todos los receptores, por lo que se ubicarán en frente de cada uno de estos. Conforme a lo anterior, los niveles de ruido modelados para las fases de construcción, operación y cierre, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA.
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.	Con el fin de reducir las emisiones de material particulado y gases durante el desarrollo del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas de control: • Se mantendrán humectadas las superficies interiores de la obra, previo a las faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza. Además, se aplicará un tratamiento de bischofita en la superficie de los caminos no pavimentados. • Los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. • Todos los vehículos contaran con su revisión técnica al día y la maquinaria utilizada no tendrá una antigüedad superior a 10 años, a modo de asegurar un funcionamiento adecuado. Respecto al transporte de materiales, escombros y residuos, se cumplirá con las siguientes medidas: Verificará que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima en el borde de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta de lona. • Distribuirá la carga del camión homogéneamente antes de salir de la faena. • Mantendrá la carrocería de los vehículos de transporte de materiales, escombros y residuos, cubierta con una lona, asegurada en los costados de la tolva del camión. Verificará que los camiones no salgan de la faena con materiales que puedan incorporarse a las vías públicas (tapabarros y borde de la tolva).
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.	Residuos domiciliarios y asimilables (RSA) Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios corresponderán principalmente a envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos. En cada oficina se instalarán papeleros con tapa vaivén, los que serán suministrados por la administración de la obra. En el sector de baños químicos se instalarán papeleros urbanos. En las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	áreas comunes se instalarán receptáculos de basura ad-hoc, suministrados por la administración de la obra. Estos residuos se depositarán en el área bodega de residuos no peligrosos, en contenedores separados debidamente identificados según su composición para lo cual se deberá solicitar el PAS 140, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 3 de esta DIA. Aquellos no reciclables serán retirados semanalmente por camión recolector autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota, dicho camión gestionará su transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Residuos industriales no peligrosos Los residuos sólidos industriales no peligrosos generados en la Construcción de la planta y corresponden a cartones, maderas y embalajes principalmente de los materiales como módulos y equipos eléctricos, y también otros residuos como restos de hormigones, cables o metales. Los embalajes de madera cumplirán con la Resolución Nº 133/2005 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la cual establece regulaciones cuarentenarias, y con la Resolución Nº 2859/2007 del SAG, que modifica la norma mínima para el tratamiento de fumigación con bromuro de metilo. En la bodega de residuos no peligrosos se dispondrá de contenedores separados debidamente identificados para su almacenamiento, su posterior retiro por empresa autorizada y gestión de su transporte a un centro autorizado para reciclaje y tratamiento de este tipo de residuos. Residuos peligrosos Estos residuos peligrosos corresponden a restos de pinturas, y de aceites o grasas, incluso papeles o tejidos impregnados en ellos, y los envases o embalajes vacíos si los hubiera. No obstante, se propone el uso de pinturas ecológicas libre de elementos contaminantes, que ya es posible encontrar de manera habitual en las bodegas de distribución de pinturas, evitando de esta forma la generación de contaminantes. Todos los residuos peligrosos serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. El lugar para el almacenamiento transitorio de estos residuos cumplirá con todas las exigencias del Título IV del este decreto y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	***Pérdida de Fauna terrestre***
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.	Para toda el área de estudio, se registraron 3 especie de vertebrados terrestre en categoría de conservación (100%), que corresponden a las especies de reptil, Liolaemus poconchilensis en categoría de en peligro de extinción (EN) de acuerdo con el Decreto Nº 19/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Phyllodactylus gerrhopygus en categoría de vulnerable (VU), de acuerdo con el Decreto N° 6/2017 del Ministerio del Medio Ambiente y la especie de ave Oceanodroma markhami en categoría en peligro (EN) de acuerdo con el Decreto N° 79/2018 del Ministerio del Medio Ambiente. En esta campaña, los índices de diversidad indican una baja diversidad en el ambiente estudiado y una abundancia relativa similar para las dos especies de reptiles identificados. En términos generales, el área de estudio se encuentra con un nivel de antropización bajo, un nivel de aridez alto y una baja abundancia de fauna. Si bien la especie de reptil Liolaemus poconchilensis presenta una distribución restringida en la región de Arica y Parinacota, asociada principalmente a pampas de altura, en el caso del área de estudio, la baja abundancia y la disponibilidad de hábitats más adecuados en otros sitios cercanos en específico formaciones de Tillandsia sp. o "calanchucales" (González y Molina 2017), indican que el impacto del proyecto sobre esta especie sería de baja intensidad. Para el caso de la especie Oceanodroma markhami, su presencia en el sector estudiado podría asociarse a la cercanía de la colonia de Pampa Chuño En relación con Oceanodroma markhami, según los estudios realizados la población mundial de Golondrina de mar negra sería alrededor de 65.300, por lo que resulta difícil estimar la abundancia absoluta de la especie en Chile, ya que, es una especie migratoria que se vincula su presencia a la disponibilidad alimenticia. Además, en Chile se conocen colonias que en conjunto albergan el 96 % de la población global conocida de la especie (Medrano el al. 2019). Estas son: 1) Región de Arica y Parinacota: Pampa el Chuño, La Higuera, Chaca y Camarones (Torres- Mura & Lemus 2013, Barros et al, 2019, Medrano et al. 2019).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	2) Región de Tarapacá: Pampa Tana Salar de Quiuña-JArza, Caleta Buena (Pampa perdiz), El Carmen norte, Pampa hermosa y Salar Grande (Barros et al. 2019, Malinarich & Vellverdú 2019, Medrano et al. 2019). 3) Región de Antofagasta: Rio Loa y Salar de Navidad (Medrano et al. 2019).
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En este sentido, se producirá impacto sobre el suelo salino, impidiendo que puedan anidar las golondrinas de mar negra, clasificadas "En Peligro", debido a que se encontraron 3 sitios activos de nidificación. Por lo que no se podrán utilizar nuevamente en el ciclo reproductivo de esta especie, dado que en general regresan de manera permanente al mismo sitio de nidificación.
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.	Para toda el área de estudio, se registraron 3 especie de vertebrados terrestre en categoría de conservación (100%), que corresponden a las especies de reptil, Liolaemus poconchilensis en categoría de en peligro de extinción (EN) de acuerdo con el Decreto Nº 19/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Phyllodactylus gerrhopygus en categoría de vulnerable (VU), de acuerdo con el Decreto N° 6/2017 del Ministerio del Medio Ambiente y la especie de ave Oceanodroma markhami en categoría en peligro (EN) de acuerdo con el Decreto N° 79/2018 del Ministerio del Medio Ambiente. En esta campaña, los índices de diversidad indican una baja diversidad en el ambiente estudiado y una abundancia relativa similar para las dos especies de reptiles identificados. En términos generales, el área de estudio se encuentra con un nivel de antropización bajo, un nivel de aridez alto y una baja abundancia de fauna. Si bien la especie de reptil Liolaemus poconchilensis presenta una distribución restringida en la región de Arica y Parinacota, asociada principalmente a pampas de altura, en el caso del área de estudio, la baja abundancia y la disponibilidad de hábitats más adecuados en otros sitios cercanos en específico formaciones de Tillandsia sp. o "calanchucales" (González y Molina 2017), indican que el impacto del proyecto sobre esta especie sería de baja intensidad. Para el caso de la especie Oceanodroma markhami, su presencia en el sector estudiado podría asociarse a la cercanía de la colonia de Pampa Chuño (Barros et al. 2019), distante aproximadamente 7 kilómetros al sur-este de la localización del proyecto. En relación con Oceanodroma markhami, según los estudios realizados la población mundial de Golondrina de mar negra sería alrededor de 65.300, por lo que resulta difícil estimar la abundancia absoluta de la especie en Chile, ya que, es una especie migratoria que se vincula su presencia a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

disponibilidad alimenticia. Además, en Chile se conocen colonias que en conjunto albergan el 96 % de la población global conocida de la especie (Medrano el al. 2019). Estas son:

1) Región de Arica y Parinacota: Pampa el Chuño, La Higuera, Chaca y Camarones (Torres- Mura & Lemus 2013, Barros et al, 2019, Medrano et al. 2019).

2) Región de Tarapacá: Pampa Tana Salar de Quiuña-JArza, Caleta Buena (Pampa perdiz), El Carmen norte, Pampa hermosa y Salar Grande (Barros et al. 2019, Malinarich & Vellverdú 2019, Medrano et al. 2019).

3) Región de Antofagasta: Rio Loa y Salar de Navidad (Medrano et al. 2019).

De las localidades mencionadas anteriormente la Pampa del Chuño es la más cercana al proyecto entre a 6- 7 km. Lo registros indican que es una colonia que abarca 41 ha, la integran 90 parejas. En cuanto a su fenología, se sabe las fechas en donde se lleva a cabo el ciclo reproductivo de las colonias presente en Arica, comienza con el marcaje de territorio entre junio y agosto, la incubación entre agosto y septiembre y la salida de los volantes entre octubre y diciembre (Barros et al 2019).

En el contexto del proyecto “Golondrinas del desierto” que desarrolla la ROC, expone que se han encontrado muchas cavidades inactivas en zonas interiores del desierto, entre las regiones de Arica y Parinacota y Atacama, dentro de las cuales se han descubierto plumas, y algunos huevos viejos (los que son coincidentes con el tamaño y colorido con los huevos).

En base a lo anterior, el proyecto no afectará la incubación ni la nidificación de las especies durante la construcción (actividad de mayor generación de emisiones de ruido y polvo y presencia de trabajadores) dado que se planifica la construcción para el primer semestre de 2022 (entre febrero y junio). Por lo que la construcción del proyecto no interferiría con la época reproductiva.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	De forma complementaria, se tiene contemplado el uso de luminaria que no afecte el comportamiento de la especie, el monitoreo de la especie durante todas las etapas y el uso de disuadores de vuelo para evitar cualquier riesgo (Ver Anexo 08 de la Adenda complementaria), además, en el plan de contingencias y emergencias se define la toma de acciones en caso de existir accidentes con la fauna y avifauna. Por último, se presenta a continuación las medidas contempladas y la no afectación para cada época reproductiva de la especie: • Marcaje de territorio y nidificación: El marcaje de territorio contempla entre las fechas de abril a septiembre, donde las especies buscan sectores adecuados o utilizados anteriormente para nidificar. Entendiendo que el proyecto realiza parte de su construcción en la fecha de marcaje de territorio y nidificación, se contempla un monitoreo ambiental para poder evaluar la habilitación del sitio de nidificación colindante al proyecto y su uso por estas especies. Durante dicha actividad existirá una restricción en el sitio de nidificación (buffer de 100 metros), además de disuasores de vuelo para impedir colisiones. • Crecimiento de pichones: Durante el crecimiento de pichones, existirá un monitoreo ambiental en el proyecto para poder reaccionar ante cualquier contingencia y emergencia que se origine, teniendo vías de acción que llevan desde el aviso al personal de la planta hasta la rehabilitación en centros de rescate. Dada la distancia del proyecto al sitio de nidificación se espera que no existan riesgos asociados entre la avifauna y la construcción del parque. • Volantes: Los principales riesgos de los volantes están asociados al uso de luminaria y la colisión por el tendido eléctrico. Durante el avistamiento de volantes, el proyecto ingresará a la etapa de operación, en la que no se requerirá el uso de luminaria permanente, dado que el proyecto usa sistemas de seguridad con cámaras que pueden ser utilizadas durante la noche sin el uso de luminaria adicional. Las actividades esporádicas donde se utilizará luminaria darán cumplimiento a las medidas indicadas en los compromisos ambientales voluntarios, quiere decir, el uso de luminaria con una capacidad de calor no mayor a 3000 Kelvin, la iluminación hacia el suelo y la disminución al máximo de uso de luminaria. Además, se tiene contemplado el uso de disuasores de vuelo, que impedirán accidentes de la LMT con la avifauna. **En el comité técnico de evaluación, el SAG, se indica que en salida a terreno el día 27 de agosto del 2021, se encontraron 6 nidos activos de Golondrina de Mar Negra, unos al**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	interior del Parque Fotovoltaico y otros ubicados a aproximadamente 50 metros de distancia. Esta aseveración se plasmó en el oficio N° 783/2021, sobre el Adenda Complementaria. Este antecedente, es de suma relevancia y gravitante, considerando que es una especie en categoría de "En peligro". **Para verificar lo indicado por el SAG, se sobrepusieron al área de paneles del proyecto, las coordenadas de la ubicación de nidos señalados por el SAG, lo que resulta en la siguiente Figura:** **Se puede apreciar que los puntos t1, t2 y t3, grafica la ubicación de los nidos encontrados al interior del Parque. Los puntos t4, t5 y t6, se encuentran al poniente unos 50 mts fuera del Parque.** **Por los antecedentes anteriores, se puede concluir que el proyecto genera o presenta ECC dentro de los alcances del artículo 6 del RSEIA, por lo que se debe evaluar a través de un Estudio de Impacto Ambiental.** **Además, en el Of. Ord N° 247/2021 sobre le Adenda el SAG, indica que dado que existen 2 especies en categoría "EN" (En Peligro), y los antecedentes evaluados en el actual proceso, permiten establecer que el proyecto debe ser evaluado como un Estudio de Impacto Ambiental, dado que su ejecución genera impacto significativo en especial en el ciclo reproductivo de la especie Golondrina de Mar Negra, esto sin perjuicio que en las campañas de terreno efectuadas por el Titular no haya encontrado nidos con presencia de aves, dado que sí se pudo constatar la presencia de nidos, por parte del servicio competente.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	Respecto a Liolaemus poconchilensis, en el área del proyecto se constató la presencia de dos individuos, por lo cual se tienen contemplado actividades de rescate y relocalización de la especie mediante la solicitud del PAS 146. Para esto, se tienen contemplada las siguientes actividades: ▪ Se recorrerá por completo el área de intervención, priorizando aquellos sectores en donde se registre una mayor abundancia o mejores condiciones de hábitat para los reptiles. La búsqueda de ejemplares de esta clase será realizada en refugios o madrigueras, entre los arbustos, árboles, etc.; serán capturados mediante captura manual o la utilización de lazo corredizo (técnica de captura mediante el uso de un lazo corredizo de nylon utilizando caña de pesca, Donoso-Barros 1966, Mella 2006). El horario de captura de reptiles será entre 10:00 am y 18:00 pm (peak térmico del día), el cual ha sido reportado como periodo de máxima actividad para especies del género Liolaemus (Vidal et al. 2011). ▪ Las actividades de captura se realizarán en horarios diurnos, posteriormente se llevará un control de todos los ejemplares rescatados, determinando la especie, sexo (cuando sea posible determinarlo), estado sanitario, además se obtendrán datos biométricos de cada uno de ellos y rango de edad (juvenil, adulto). Los individuos capturados serán dispuestos en cajas plásticas traslucidas con orificios de ventilación en donde se colocará tierra, trozos de vegetación de la zona de captura e insectos si los hubiera, para intentar minimizar el estrés de la captura y traslado. Además, se prospectará activamente el suelo removiendo piedras y vegetación arbustiva, con el fin de maximizar el éxito del rescate. El manejo de los ejemplares consiste en su manipulación durante la captura, medirlos, pesarlos y tomar fotografías. Para identificar a cada ejemplar y permitir el seguimiento de los individuos relocalizados, se realizará un marcaje mediante tinta indeleble en la zona sacra. ▪ De forma paralela durante la captura, se procederá a la remoción manual de potenciales refugios en el área de rescate. Para la remoción manual de refugios, se considera que la ejecuten biólogos en terreno y ayudantes de campo, por al menos una semana. ▪ La liberación se realizará durante el mismo período diurno, cuando aún exista luz solar que permita a los individuos orientarse y buscar refugio antes del crepúsculo. No pasarán más de 4 horas desde la captura hasta la liberación de los ejemplares. ▪ El equipo de especialistas estará liderado por un profesional del área biológica con al menos 3 años de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	experiencia en actividades de rescate y de relocalización, secundado por asistentes de campo, profesionales también del área biológica, con al menos 2 años de experiencia en la aplicación de esta medida. ▪ Una vez ejecutada la medida, el Titular debe iniciar el movimiento de tierra en un plazo no superior a siete días posteriores de liberación de área, para evitar una recolonización del sector. En el caso de no concretarse la intervención en este lapso, se deberá realizar una nueva campaña de rescate para liberar esta misma zona. ▪ La evaluación del éxito del plan de rescate y relocalización se llevará a cabo mediante un plan de seguimiento a los ejemplares relocalizados y de las poblaciones receptoras. Este seguimiento será ejecutado una vez a los 15 días de ejecutada la medida. Una vez ejecutada la medida se efectuará una serie de monitoreos para verificar el éxito de la medida. Al respecto y considerando que la densidad de individuos al interior del parque es baja y sin perjuicio de lo anterior, se realizarán medidas de rescate y relocalización, no se prevé una afectación directa a la especie que genere una disminución de la población. Los antecedentes de la línea de base se presentan en el Anexo 04 de la Adenda, los antecedentes del PAS 146 se presentan en el Anexo 03 de la Adenda complementaria, mientras que la caracterización del área de relocalización se presenta en el Anexo 12 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.	El proyecto en su fase de construcción genera emisiones de contaminantes a la atmósfera producto del movimiento de tierra (excavaciones, transferencia de material, resuspensión por tránsito de vehículos) y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos). Las emisiones se producirán durante 6 meses, periodo que se tienen planificado para la fase de construcción del Proyecto. De esta manera, se tiene que durante este periodo se generarán: 4,68 toneladas de PM10; 0,88 toneladas de PM2,5; 2,35 toneladas de CO; 6,76 toneladas de NOx; 0,54 toneladas de SOx; y 0,54 toneladas de HC. Con el fin de reducir las emisiones de material particulado y gases durante el desarrollo del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas de control: Se mantendrán humectadas las superficies interiores de la obra, previo a las faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza. Además, se aplicará un tratamiento de bischofita en la superficie de los caminos no pavimentados. Los antecedentes están en el anexo 2 y anexo 5 de la adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	complementaria.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En áreas cercanas al proyecto no se registran estaciones monitoras clasificadas como EMRRN, de la misma manera que para calidad del agua no se cuenta con normas de calidad secundaria en el entorno del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, en relación con emisiones atmosféricas, tal como se señala en el análisis del literal c) del artículo 6, las emisiones a la atmósfera no implican una alteración significativa que pudiera afectar a otros recursos debido a que serán menores y acotadas en el tiempo. Finalmente, cabe señalar que en el entorno del Proyecto no se registran elementos naturales protegidos o en alguna categoría de conservación relevante para efectos del SEIA. Por lo anterior, la ejecución de obras y actividades del Proyecto no generará superación de valores establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por los límites establecidos de éstas. En el anexo 5 de la adenda complementaria, se muestran los resultados de las estimaciones donde la Media Anual para el MPS, los niveles de concentración no alcanzan valores significativos en el entorno del Proyecto, lo anterior se genera ya que todo movimiento de mayor magnitud se genera en el interior de las obras, siendo movimiento de tierra los principales precursores de emisiones, además la velocidad de viento favorece la dispersión y desfavorece la depositación. En este sentido, no existe un efecto negativo sobre la salud de las personas y en el entorno. El análisis mencionado expone que son valores que están en el borde de x10-3 en los puntos de interés. Las concentraciones máximas se identifican en el interior de las faenas y el máximo es de 5,2x10-5 µg/m3.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el anexo 2 de la Adenda complementaria se muestra el cumplimiento de las emisiones de ruido y vibraciones, respecto de la fauna presenta en el área de influencia del proyecto, en específico sobre los nidos encontrados a 50 mts de distancia del borde nor-poniente del proyecto, sobre Golondrina de Mar Negra.
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.	No se utilizaran productos químicos.
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	No se intervendrán recursos hídricos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No se introducirán especies al territorio nacional.

En este punto, sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, se ha de tener en consideración que el Titular no ha podido demostrar la no generación de éstos, en particular en lo referido a los sitios de nidificación sobre la especie, Golondrina de Mar Negra (Ocenodroma markhami).

En la DIA solo se menciona la especie Golondrina de Mar Negra (Ocenodroma markhami), sin realizar un mayor análisis sobre ella. En la Adenda se solicita complementar una campaña en la época de nidificación que va de abril a septiembre, continuando con crianza de volantones hasta diciembre en algunos casos. El titular realiza una nueva campaña en noviembre, y verifica que no hay nidos al interior del Parque, sin embargo encuentra un nido inactivo a 34 metros del cerco perimetral del parque. En la adenda complementaria el titular, modifica su Layout y se retira 50 metros del nido encontrado. Sin embargo en el adenda complementaria, el SAG realiza una salida a terreno el 27 de agosto, en pleno apogeo de la época de nidificación y encuentra 6 nidos activos, 3 nidos adicionales, a 50 mts., alejado del Parque , 3 nidos al interior del Parque Fotovoltaico, lo cual señala en el oficio N° . 783/2021 del 01 de septiembre de 2021.

Dicho lo anterior, se solicita al titular que el proyecto sea presentado mediante la vía de Estudio de Impacto Ambiental en el cual sean presentadas las respectivas medidas que se hagan cargo del impacto. Se debe tener en cuenta que la Golondrina de mar negra (Oceanodroma markhami), es una especie clasificada En Peligro (D.S. 79/2018 del MMA) e incluida en el Plan de recuperación, conservación y gestión de golondrinas de mar del norte de Chile, iniciado mediante Res. Ex. 1113/2019 del MMA."

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

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	NA
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia de Proyecto, entonces, contempla la determinación espacial clara de las áreas pobladas o espacios geográficos con usos sociales que puedan tener una interacción con obras, partes y/o acciones del Proyecto, y en los que potencialmente puedan manifestarse impactos significativos sobre los grupos humanos. Dado lo anterior, el área de influencia se determinó a partir de la presencia de los grupos humanos cercanos al emplazamiento del Proyecto. Se consideró a la localidad de Quebrada del Diablo contemplando a las viviendas, actividades productivas, vías de comunicación y acceso y manifestaciones culturales cercanas al emplazamiento de la línea de trasmisión eléctrica y planta fotovoltaica.
Reasentamiento de comunidades humanas	Por las partes, obras u acciones , el proyecto no genera reasentamiento 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.	Se señala que en la parte baja de la Quebrada del Diablo, en donde se desarrollan las actividades agrícolas de la zona, no habrá intervención del proyecto con las viviendas cercanas: Se señala que la Asociación Indígena Wali Qhantati se encuentra a 2, 56 km del polígono donde se instalarán los paneles solares, y a 1.3 kilómetros de la entrada del proyecto al vértice del predio que ocupa la Asociación más cercano, por lo tanto, se descarta que las obras, partes o acciones del proyecto puedan interferir con la actividad agrícola que se desarrolla en el predio.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Se consigna en las entrevistas que Ato Bellavista se conformó como asentamiento en el año 2014, mientras que Vista del Sol data de 2015, con una composición actual de 30 y 19 familias respectivamente. El eje vial estructurante corresponde a la Ruta A-191 Cruce Ruta 11 CH (Cuesta El Águila) - Cruce A-27 (Azapa), cuenta con una carpeta de pavimento en sus 34 kilómetros de longitud. Esta ruta conecta con la Ruta A-27 en el sector de San Miguel de Azapa, principal centro de referencia para el acceso de bienes y servicios para la población local. Respecto de la vialidad anterior de ambos asentamientos, es posible consignar que no cuenta con pavimentación para el tránsito vehicular ni aceras para el tránsito peatonal, constando de calles que carecen de demarcaciones y señalética vial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	Además, no existe infraestructura de transporte como paraderos. Respecto al proyecto, se declara en la Tabla 12. Distancias recorridas por la flota de vehículos durante la Fase de Construcción del Anexo 14 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA (Págs.15-16) que durante los 6 meses que dura la fase de construcción aportará con un total de 4.306 viajes ida y vuelta. Complementariamente, el Plan Nacional de Censos indica que para 2019 la Ruta A-191 cuenta con un Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) de 795 vehículos, los cuales se desglosan en 62,75% autos, 21,35% camiones, 13,97% camionetas, 1,51% locomoción colectiva, y 0,42% de vehículos de remolque y semi remolque, con una tasa de crecimiento negativa de -34,14% en relación con el último Censo. De este modo, en un periodo de 6 meses, estimados en un total de 120 días hábiles, el proyecto realizará un aporte promedio de 35,8 viajes diarios, lo cual corresponde a un incremento del 4,5% del flujo vehicular diario por la Ruta A-191. Considerando que, respecto del último Plan Nacional de Censos, la tasa de crecimiento de la Ruta es negativa, y alcanza el -34,14%, el aporte del proyecto implica que se disminuya la tasa de crecimiento negativa, alcanzando un total con proyecto de -29,6%. Complementariamente, los 35,6 viajes diarios que el proyecto declara corresponden a un aporte de 3,6 vehículos por hora laboral en promedio sobre la Ruta A-191, por lo que se estima que dicha cifra no representa un aumento relevante sobre los flujos viales propios de la ruta, inclusive en los horarios de mayor carga basal sobre el eje vial referido. En consecuencia, no existe un aumento significativo de los flujos vehiculares de referencia y, por tanto, no se identifica un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento vehiculares en el trayecto entre los sectores de Alto Bellavista/Vista del Sol y San Miguel de Azapa.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto, no afectará ni alterará el acceso a bienes o su calidad, equipamiento, servicios o infraestructura básica tales como vivienda, transporte, energía salud, educación, entre otros ya que no contempla la utilización de bienestar social básico existente en las zonas pobladas más próximas a las dependencias del proyecto
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.	Dentro del Área de influencia se registran dos cruces de Mayo. La primera Cruz de Mayo, tiene una antigüedad de 2 años aproximadamente, y pertenece a la Familia Tupa, realizan las celebraciones en familia, en el mes de mayo. La segunda Cruz de Mayo pertenece a la Familia Baez Andrades y Descendientes. Esta Cruz tiene una antigüedad aproximada de 15 años. La Cruz se baja el 3 de mayo y se sube el 24 de junio, para el día de San Juan. Una vez que la Cruz está arriba, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	prenden velas y se alumbran. Por lo tanto, los dos días que hay actividad en la Cruz son el 3 de mayo y el 24 de junio. La celebración de la Cruz de Mayo es una de las actividades culturales relevantes en la región de Arica y Parinacota, teniendo especial relevancia en el Valle de Azapa, siendo una celebración que data de la época colonial y que se ha ido adaptando a los nuevos tiempos, teniendo un marcado carácter identitario y cultural. De este modo, la Cruz de Mayo "es una de las festividades religiosas de relevancia en la zona andina, cada mes de mayo, mujeres y hombres de diversos orígenes sociales, culturales y étnicos se congregan en los valles y sierra de la región de Arica y Parinacota para realizar una serie de prácticas rituales vinculadas a un altar con una cruz familiar o asociada a una comunidad. Una de las áreas significativas donde se realiza esta celebración es el valle de Azapa, zona caracterizada por la presencia histórica de población afrodescendiente y por la magnitud de celebraciones y cruces presentes a lo largo del valle" (Díaz, Corvacho, Muñoz y Mondaca, pp.132) En conclusión, no existen obras, partes o acciones del proyecto que intervengan directamente el sector de emplazamiento de calvario y cruz de mayo de la familia afrodescendiente en Quebrada del Diablo, sino que, más bien, las obras y acciones constructivas se realizarán aledañas al espacio de manifestación cultural referida, ubicada a una distancia de 74 metros al poniente del trazado de la Línea de Media Tensión.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no dificultará o impedirá el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo, cohesión social del grupo, realización de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o el folklore del pueblo, comunidad o grupo humano. Tampoco el proyecto intervendrá o alterara su forma de organización social.

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	NA
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia existe grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, que habitan el valle de la cultura aimara y afrodescendientes, sin embargo el proyecto no intervendrá, las áreas donde habitan como tampoco las manifestaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	culturales.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área del Proyecto no hay presencia de recursos protegidos colocados bajo protección oficial.
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.	La asociación indígena más próxima está a 2,5 km hacia el sur-oriente del proyecto. La intervención más cercana con grupos humanos protegidos es la instalación de la postación, que será acotada en el tiempo, los postes más cercanos están a 45 mts. De receptores.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no se encuentra en un área con valor ambiental, ya que en términos generales presenta un alto nivel de intervención antrópica.

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	Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico
Existencia de valor turístico	El área de influencia del proyecto no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	En el anexo 12 de la DIA, se determinó que el área de Influencia del Proyecto Fotovoltaico Taruca si posee valor paisajístico; esto se basa en la identificación y posterior caracterización de los atributos biofísicos del paisaje, sin embargo, estos no presentan una atracción de flujos de turistas al lugar. Así mismo el valor paisajístico tiene una calidad visual baja.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Del informe de la componente de paisaje, anexo 12 de la DIA, se concluye que el Proyecto no generaría efectos sobre el paisaje y su visibilidad considerando que este presenta categoría de Calidad Visual Baja, respondiendo principalmente a la alteración antrópica del paisaje natural del territorio, dado el uso de suelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	generalizado. Además desde la ruta de acceso no el posible distinguir el parque fotovoltaico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En el área de estudio se registraron 6 puntos de interés turístico cultural, asociados principalmente al patrimonio arqueológico presente en la región. Destaca en este punto, el Museo Arqueológico San Miguel de Azapa, de jerarquía internacional, que alberga una de las colecciones más grandes de la cultura chinchorro. Sin embargo, y pese a la importancia de estos atractivos turísticos de valor patrimonial, en el área de influencia directa del proyecto, no hay elementos de interés turístico que atraigan visitantes o turistas, o que puedan ser alterados por el proyecto y sus obras de construcción. Tomando en cuenta el análisis llevado a cabo sobre el área de estudio definida para el Proyecto Fotovoltaico Taruca, se puede determinar que el área de influencia delimitada cuenta con un valor turístico bajo ya que, como principal antecedente, en su contexto directo no cuenta con elementos de carácter turístico que presenten un carácter de "Atracción de flujo de visitantes o turistas". En este sentido, y en base a la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental, Valor Turístico en el SEIA, 2017, el factor prioritario para definir la presencia de valor turístico en un área determinada corresponde a la Atracción de flujo de visitantes o turistas, en complemento a la existencia de valor paisajístico, patrimonial y cultural. De este modo, el área influencia arrojo los siguientes resultados: Valor Paisajístico En el anexo 12, se determinó que el área de Influencia del Proyecto Fotovoltaico Taruca si posee valor paisajístico; esto se basa en la identificación y posterior caracterización de los atributos biofísicos del paisaje, sin embargo, estos no presentan una atracción de flujos de turistas al lugar. Así mismo el valor paisajístico tiene una calidad visual baja. Valor Patrimonial: Considerando que una zona posee valor patrimonial cuando en esta se desarrollan servicios turísticos o actividad turística, se determina que el área de influencia del proyecto no presenta servicios turísticos que se pueda ver afectada por el desarrollo del proyecto en cuestión. Valor Cultural: Considerando que una zona posee alto valor cultural cuando en ella existen elementos materiales (muebles o inmuebles) o inmateriales que revisten un interés especial desde el punto de vista histórico, estético, social, técnico, y/o científico. En el Área de influencia no se encontraron sitios de interés cultura materiales o inmateriales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

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	Deterioro o alteración de sitios con valor arqueológico y del patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Según lo indicado en el informe de caracterización arqueológico presentado en el Anexo 04 de la Adenda complementaria, se identificaron todos los hallazgos arqueológicos que se ubican al interior de la planta como en el área circundante, al respecto, se presenta un plan de trabajo completo sobre el cuidado de los hallazgos arqueológicos y medidas de rescate para los hallazgos que serán intervenidos.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	. Las tres campañas de prospección realizadas en el AI del proyecto y en sectores aledaños, permitió la identificación de 168 bienes patrimoniales arqueológicos, los que se categorizan de la siguiente forma: 107 Hallazgos Aislados, 26 Sitios arqueológicos, 12 rasgos lineales, 5 Apilamientos de Rocas, 5 Conjunto de Estructuras, 10 Eventos de Talla, 2 Concentración Cerámica y 1 Concentración Arqueozoológica. Los bienes patrimoniales arqueológicos que serán intervenidos por las obras y/o acciones del Proyecto corresponden a 8, los cuales son: TAR-007, TAR-011, TAR-012, TAR-020, TAR-021, TAR-041, TAR-042 y TAR-047. Por otra parte, el Titular del Proyecto consideró un área de protección mediante un buffer de seguridad de 50 m desde el AI del Proyecto, con el objetivo de proteger preventivamente -mediante cercado- los bienes patrimoniales que se encuentran más cercanos al AI del Proyecto. En función a lo anterior, son 17 los bienes patrimoniales arqueológicos que se encuentran en esta área de protección, estos son: TAR-004, TAR-016, TAR-040, TAR-043, TAR-045, TAR-048, TAR-049, FC-01, FC-02, FC-04, FC-06, FC-11, FC-16, GM-06, GM-22, GM-32 y GM-33.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de	El proyecto no se emplaza ni afectara sitios donde se lleven a cabo manifestaciones culturales de los grupos humanos próximos al proyecto. El punto más cercano a la cruz de mayo está a 75 mts de la instalación de la postación del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	

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

No se han utilizado metodologías no convencionales en la evaluación de impactos durante el proceso de evaluación.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo de accidentes personales	
Fase del Proyecto a que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes
Acciones o medidas a implementar	Corresponde a la aplicación de un conjunto de medidas de prevención permite la reducción en la probabilidad de ocurrencia de los riesgos. En términos generales las medidas son: • Cumplir con las normas de seguridad • Cumplimiento del plan de trabajo • Procedimientos de acción con Planes de emergencia • Capacitación al personal.
Forma de control y seguimiento	• El personal de faenas deberá operar equipos sólo si está autorizado, y si cuenta con la capacitación y experiencia para hacerlo. • Se deberán inspeccionar los equipos y herramientas al comienzo de cada turno, completando una ficha que indique el estado en que se recibieron y se informará de cualquier anomalía detectada para proceder a su reparación o reemplazo. • No se operarán los equipos más allá de sus capacidades o de las capacidades personales del operador. • Los equipos y maquinarias se someterán a mantenciones periódicas, a través de un calendario de mantenciones planificado de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y al uso de ellos, y se llevará un registro de dichas mantenciones. • Se deberá usar en forma obligatoria los elementos de protección personal (EPP) que establecen las normas de seguridad. No podrán operar los equipos y maquinarias, las personas que no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	cuenten con todos sus EPP. • Las áreas de carga y descarga de combustibles y almacenamiento de sustancias peligrosas, serán inspeccionadas visualmente de forma permanente por un equipo encargado, de modo de detectar con prontitud eventuales condiciones inusuales de ellas. También serán inspeccionadas las contenciones secundarias de estas áreas, a objeto de asegurar el adecuado volumen de contención.
	• Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles deberán contar con las condiciones técnicas necesarias para asegurar la correcta carga y manipulación, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena, en particular el Decreto N° 160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. • La carga de combustibles a maquinarias y equipos se realizará en un área debidamente señalizada y habilitada para ello, de modo que cumpla con las condiciones de seguridad exigidas por el Decreto N° 160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. • Una vez inspeccionadas las áreas de carga y descarga de combustibles, se realizarán procedimientos de reportes y registros. • En cada jornada de trabajo se inspeccionarán a lo menos en 2 oportunidades (una al inicio y otra a la mitad de jornada) el estado de los equipos y maquinarias utilizados en la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, para evitar la ocurrencia de algún accidente (D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud). • Se instalará la señalética adecuada en los sitios de faenas para impedir caídas en sectores de excavaciones. Asimismo, durante la operación de la Central se mantendrá la señalética adecuada en las instalaciones a fin de evitar electrocuciones (subestación), caídas (canal de aducción), entre otros.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4: Plan de prevención de contingencias y emergencias

8.1.2 Riesgo de accidentes vehiculares	
Fase del Proyecto a que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Caminos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Acciones o medidas a implementar	Corresponde a la aplicación de un conjunto de medidas de prevención permite la reducción en la probabilidad de ocurrencia de los riesgos. En términos generales las medidas son: • Cumplir con las normas de seguridad • Cumplimiento del plan de trabajo • Procedimientos de acción con Planes de emergencia • Capacitación al personal.
Forma de control y seguimiento	• Los desplazamientos de vehículos por el acceso al área del Proyecto (particularmente ruta A19) se harán con estricto apego a las normas de tránsito vigentes para dichas rutas, considerando los límites máximos de velocidad, los pesos máximos de los
	vehículos, y el uso de camiones adecuados para evitar el derrame de materiales de insumo durante el transporte. • En todas las vías utilizadas tanto caminos públicos como caminos interiores en el área del Proyecto, se procurará el cumplimiento estricto de las reglamentaciones de seguridad de tránsito aplicables, por ejemplo, uso de los cinturones de seguridad, permisos de circulación, revisión técnica y seguros obligatorios al día. • Asimismo, todos los vehículos utilizados durante el transporte de personas y equipamiento, deberán respetar las condiciones de operación establecidas por el fabricante, encontrarse en buenas condiciones y cumplir con las normas y regulaciones chilenas vigentes. • Los vehículos transitarán solamente en áreas y vías designadas para ello. • Dentro de las instalaciones de faena, y en todas las zonas donde se realicen trabajos, se establecerán las señalizaciones necesarias para demarcar las distintas áreas: oficinas, estacionamiento, tránsito de maquinaria y peatones, vehículos de transporte pesados y vehículos menores, áreas de carga y descarga de insumos y combustibles, almacenamiento de combustibles y residuos, evitando de esta forma la ocurrencia de situaciones riesgosas derivadas del movimiento de vehículos. • En las áreas destinadas a estacionamiento, todos los vehículos se colocarán aculatados. En caso de no existir un espacio destinado para estacionar en algunas zonas durante las faenas de construcción, los vehículos se colocarán de manera de dejar expedito el camino y el área de las labores en la faena, y asegurarse de que exista buena visibilidad para las maniobras de estacionamiento y salida. • Se contratará con personal adecuado, autorizado y debidamente calificado para la conducción y manejo de vehículos involucrados en el Proyecto. Se exigirá documentos legales al día (licencia de conducir y hoja de vida del conductor). • Los vehículos y maquinarias contarán con sus permisos de operación y revisiones técnicas al día
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4: Plan de prevención de contingencias y emergencias
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4: Plan de prevención de contingencias y emergencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

8.1.3 Riesgo de ocurrencia de siniestros naturales o antrópicos	
Fase del Proyecto a que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes
Acciones o medidas a implementar	Corresponde a la aplicación de un conjunto de medidas de prevención permite la reducción en la probabilidad de ocurrencia de los riesgos. En términos generales las medidas son: • Cumplir con las normas de seguridad • Cumplimiento del plan de trabajo • Procedimientos de acción con Planes de emergencia • Capacitación al personal.

Forma de control y seguimiento	<u>Sismos:</u>
	El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica.
	
	<u>Inundaciones:</u>
	• Para evitar la afectación de la Planta y el sistema generador, se ha diseñado un sistema de evacuación de aguas lluvias,
	• Difusión y Capacitación del plan de emergencia a todos los trabajadores de la empresa.
	
	<u>Incendio en Instalaciones:</u>
	• Procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte en faenas.
	• Los materiales inflamables serán rotulados y almacenados en lugares adecuados y cerrados para evitar el ingreso de personal no autorizado y animales.
	• Se prohibirá fumar en lugares con riesgo de incendio.
	• Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones.
	• Para prevenir la ocurrencia de un incendio, se cumplirá lo establecido en el Decreto Supremo 594, en lo particular lo siguiente:
	  o Artículo 45 D.S. 594: Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio, ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, contará con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen.
	  o Artículo 47 D.S. 594: Los extintores se ubicarán en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocarán a una altura máxima de 1,30 metros, medidos desde el suelo hasta la bese del extintor y estarán debidamente señalizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4: Plan de prevención de contingencias y emergencias

8.1.4 Riesgo de derrame accidental de sustancias químicas y combustibles	
Fase del Proyecto a que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	En áreas de almacenamiento de sustancias químicas y combustibles
Acciones o medidas a implementar	Corresponde a la aplicación de un conjunto de medidas de prevención permite la reducción en la probabilidad de ocurrencia de los riesgos. En términos generales las medidas son: • Cumplir con las normas de seguridad • Cumplimiento del plan de trabajo • Procedimientos de acción con Planes de emergencia • Capacitación al personal.
Forma de control y seguimiento	• Se debería incorporar una diferenciación en base a las Medidas de seguridad asociadas al transporte y las Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación. • Toda la maquinaria y vehículos de transporte utilizados en el Proyecto se encontrarán en buenas condiciones y deberán cumplir con la normativa y regulaciones chilenas vigentes. • La maquinaria y vehículos utilizados en el Proyecto contarán con las condiciones técnicas requeridas para operar sin riesgos en el área de trabajo, teniendo en consideración factores como tipo de caminos y aspectos climáticos.
	• El contratista establecerá un procedimiento de abastecimiento de combustibles y aceites que permita evitar el derrame accidental de éstos en el terreno. • Los combustibles y aceites serán rotulados y almacenados en contenedores adecuados, en un lugar cerrado para evitar el ingreso de personal no autorizado y animales. Además, el supervisor y el prevencionista de riesgos deberán contar con las correspondientes Hojas de Datos de Seguridad (HDS) para esos elementos. • Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles y aceites deberán contar con las condiciones técnicas necesarias para asegurar la correcta carga y manipulación de los bidones utilizados para este fin, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena. • En caso de ocurrencia de derrames accidentales, un procedimiento establecerá las acciones que deberán adoptarse para evaluar, controlar y reparar el posible daño a los recursos naturales. De igual forma, este procedimiento establecerá las responsabilidades y los mecanismos de comunicación que deberán operar ante la ocurrencia de una emergencia de esta naturaleza.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4: Plan de prevención de contingencias y emergencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

8.1.5. Derrame de residuos sólidos peligrosos	
Fase del Proyecto a que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Al manipular los residuos
Acciones o medidas a implementar	Estos residuos serán almacenados en un área definida y acondicionada para su manejo, conforme a lo señalado en el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud, la cual contará, entre otras características, con una superficie impermeabilizada y con un sistema de control de derrames.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4: Plan de prevención de contingencias y emergencias

8.1.6. Ingreso de fauna al interior de la Planta Fotovoltaica	
Fase del Proyecto a que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	En el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	Se procederá a capacitar al personal en faena, acerca de la prohibición de alimentar y tenencia de animales domésticos y sobre todo, de fauna silvestre.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4: Plan de prevención de contingencias y emergencias

8.1.7.Atropellamiento de fauna silvestre	
Fase del Proyecto a que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Caminos
Acciones o medidas a implementar	• Colocación de letreros de aviso de paso de animales. • Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 15 - 20 km/hr. • Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuencia de fauna (ejemplo: bosques), que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4: Plan de prevención de contingencias y emergencias

8.1.8 Prevención de Riesgos y Manejo de Calidad del agua	
Fase del Proyecto a que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Acciones o medidas a implementar	• Para disminuir el riesgo de contaminación de las aguas se considera la elaboración de un programa que contenga al menos los siguientes puntos y el cual estará disponible antes del inicio de las faenas. • Objetivos y plan de inspección ambiental de la obra. • Normas para la contratación de servicios y subcontrataciones en cuanto a prevención de riesgo de contaminación. • Plan de capacitación del personal en protección al medio ambiente. • Plan de contingencias para contaminación de las aguas. • Normas para lugares de mantención y reparación de vehículos y maquinarias. • Prohibición de estacionamiento y mantención de camiones en zona de quebradas (carga de combustible, cambios de aceite, reparaciones, mantención, lavado y aseo de maquinaria y vehículos, etc.) • Definición de sectores de lavado de camiones y maquinarias, alejado de quebradas. • Disposición en tambores de los residuos de la mantención de vehículos y maquinaria como aceites, grasas y otros, los que a su vez deberán ser dispuestos en sitios autorizados. • Prohibición de la descarga de desechos de cualquier tipo al cauce (materiales de desecho domiciliarios, escombros, material de rechazo de áridos).
	• Definición de zonas para la disposición de desechos inorgánicos como chatarra, pinturas, baterías, grasas, solventes, reactivos, resinas, tambores, detergentes y otros. • Definición de zonas para la disposición de suelos contaminados con hidrocarburos y materiales tóxicos. • Definición de sectores de acopio para residuos sólidos domésticos
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4: Plan de prevención de contingencias y emergencias

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas de carácter General del proyecto

1.- Decreto Supremo N° 1.150	
Fase	Todas las fases del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante una Declaración de Impacto Ambiental, en virtud de lo dispuesto en el artículo 10 letra c) que indica "los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental".
Forma de Cumplimiento	Se da cumplimiento a la garantía constitucional, establecida en el numeral 8 artículo 19 de la Constitución Política de la República, con el cumplimiento de la normativa vigente y el ingreso del Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través de los mecanismos contemplados en la Ley y con el compromiso por parte del Titular de no afectar dicha garantía.
Indicador de Cumplimiento	Corresponderá a la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable, para proceder conforme a ella.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente, Tribunales Ambientales, Tribunales de Justicia, a la Contraloría General de la República, al Tribunal Constitucional y a la propia Administración del Estado en el ejercicio de sus funciones otorgadas por la Ley.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
2.- Ley 19300	
Fase	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto corresponde a algunos de los listados contenidos en el artículo 10 c) de la Ley 19.300. El proyecto, no genera alguno de los impactos adversos significativos que establece el artículo 11 de la Ley.
Forma de Cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en virtud de lo dispuesto en el artículo 10 letras c) de la Ley 19.300, que indica los proyectos o actividades que son susceptibles de causar impacto ambiental y que, en consecuencia, deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. No obstante, al no generarse los efectos adversos significativos del artículo 11 que justifiquen el ingreso del mismo por la vía de un Estudio de Impacto Ambiental, el ingreso se materializa mediante una Declaración de Impacto Ambiental.
Indicador de Cumplimiento	El cumplimiento, se verifica con el ingreso del Proyecto, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
3.- Ley 20.417	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fase	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto corresponde a algunos de los listados contenidos en el artículo 10 c) de la Ley 19.300.
Forma de Cumplimiento	La presentación de la presente Declaración de Impacto Ambiental, sometiéndola a su evaluación, cumpliendo los requisitos mencionados en esta Ley.
Indicador de Cumplimiento	La obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, que aprueba ambientalmente un Proyecto, para lo cual se debe dar pleno cumplimiento a las exigencias establecidas en esta Ley, permitiendo al estado su fiscalización.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
4.- Decreto Supremo N°40	
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través de una Declaración de Impacto Ambiental.
Forma de Cumplimiento	Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través de una Declaración de Impacto Ambiental.
Indicador de Cumplimiento	Corresponde a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, ya que esta se otorgará siempre que se acredite mediante esta DIA, el cumplimiento de la normativa aplicable y la ausencia de los efectos, características y circunstancias constitutivas de Impacto Ambiental Significativo.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
5.- Resolución Exenta Nº 844	
Fase	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	A través de su Resolución de Calificación Ambiental (RCA), que aprueba ambientalmente el proyecto.
Forma de Cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la Resolución de Calificación Ambiental aprobatoria del Proyecto y facilitará la labor de los fiscalizadores en una eventual fiscalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Indicador de Cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el registro de visitas e inspecciones de la SMA, Servicios sectoriales u laboratorios acreditados, las cuales quedarán publicadas en la Plataforma de la SMA.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
6.- Resolución Exenta Nº 223	
Fase	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	A través de su Resolución de Calificación Ambiental (RCA), que aprueba ambientalmente el proyecto.
Forma de Cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta resolución, proporcionando oportunamente los planes de seguimiento de variables ambientales, informes de seguimiento ambiental al sistema electrónico de seguimiento ambiental, según lo estipulado en la RCA y según las instrucciones de elaboración que indica la resolución.
Indicador de Cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por los certificados que genera el sistema electrónico de seguimiento ambiental al momento de realizar el envío de la información.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
7.- Resolución Exenta Nº 1.518	
Fase	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	A través de su Resolución de Calificación Ambiental (RCA), que aprueba ambientalmente el proyecto.
Forma de Cumplimiento	Al obtener la RCA favorable, se realizará en la plataforma http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/ se realizará la carga de la RCA, dentro de los 15 días hábiles, contados desde la fecha de notificación.
Indicador de Cumplimiento	El indicador de cumplimiento será en registro que entrega como comprobante la plataforma, al momento de ingresar la RCA, para cada una de las Fases del Proyecto.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
8.- Decreto Supremo Nº 30	
Fase	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	A través de su Resolución de Calificación Ambiental (RCA), que aprueba ambientalmente el proyecto.
Forma de Cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en el citado Decreto, en la eventualidad que se produzcan situaciones reguladas por este.
Indicador de Cumplimiento	Presentación de una Autodenuncia, Programa de Cumplimiento, y/o Plan de Reparación Ambiental, en caso de proceder.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
9.- Resolución Exenta Nº 37	
Fase	Una vez obtenida la RCA del proyecto, al realizar el seguimiento
Parte, obra o acción a la que aplica	A través de su Resolución de Calificación Ambiental (RCA), que aprueba ambientalmente el proyecto.
Forma de Cumplimiento	Los informes y reportes que se requieran para la inspección ambiental del proyecto los realizarán entidades acreditadas, certificadas o autorizadas por un organismo del estado para llevar a cabo dichas actividades. Cabe señalar, que aplica en el caso de corresponder al alcance de las entidades acreditadas a la fecha de ejecución del proyecto.
Indicador de Cumplimiento	Una vez obtenida la RCA del proyecto y se definan los planes de seguimiento del proyecto, si es que hubiere, se solicitará un certificado a los especialistas o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente. Este certificado se adjuntará al informe correspondiente al momento de remitirlo al sistema web creado por la SMA.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
10.- Decreto Supremo Nº 31	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fase	Una vez obtenida la RCA del proyecto, aplica para todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	A través de su Resolución de Calificación Ambiental (RCA), que aprueba ambientalmente el proyecto.
Forma de Cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador de Cumplimiento	Entrega a la SMA, cuando lo estimen necesario, de antecedentes, información y datos del Proyecto. Se generarán respaldos de estas entregas.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
11.- Resolución Exenta Nº 300	
Fase	Una vez obtenida la RCA del proyecto, aplica para todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	A través de su Resolución de Calificación Ambiental (RCA), que aprueba ambientalmente el proyecto.
Forma de Cumplimiento	Aunque esta resolución no aplica directamente al proyecto, ya que de obtenerse la RCA del proyecto será posterior a la fecha que indica la resolución, se dará cumplimiento a la carga de la RCA del proyecto en la plataforma www.snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/
Indicador de Cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por el certificado que genera el sistema electrónico del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) al momento de realizar la carga de la RCA en el sistema.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.
Transporte	**Ley Nº 18.290**
Fase	Fases de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	En las fases de construcción y cierre del Proyecto se contempla la utilización de vehículos pesados, semi pesados y livianos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y trabajadores.
Forma de Cumplimiento	El Titular adoptará todas las medidas necesarias para que las cargas no excedan los pesos máximos, además velará por el estricto cumplimiento de este Decreto con Fuerza de Ley a través de la mantención de la revisión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	técnica al día y de la revisión de gases, junto con una revisión de las licencias de conducir de los conductores.
Indicador de Cumplimiento	• Registro de revisiones técnicas y de gases al día. • Registro mensual de vigencia de licencias de conducir. • Mantener registros de las guías de despacho de la carga que será transportada, asociada al viaje en camión realizado. • En caso de ser necesario, se contará con un oficio emitido por Carabineros y Ministerio de Obras Públicas en caso de que fuera necesario realizar transporte especial.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Carabineros de Chile, Municipalidad de Arica, SEREMI de Transportes de la Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N°75**
Fase	Fases de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción se contempla la utilización de camiones para el transporte de materiales, que pueden escurrirse o caer al suelo, tales como arena y ripio.
Forma de Cumplimiento	Para la fase de construcción se exigirá que los vehículos que transporten arena, ripio, tierra, entre otros, en las zonas urbanas, sean cubiertos con una carpa o lona con el objeto de evitar el desprendimiento de material.
Indicador de Cumplimiento	El cumplimiento se verá, a través de la implementación de las siguientes medidas: • Contrato con empresa autorizada para la recogida, transporte y disposición final de Residuos provenientes de restos de construcción y escombros durante la fase de Construcción. • Registro de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile, Inspectores municipales.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Nombre	Decreto con Fuerza de Ley Nº 850
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	En las fases de construcción y cierre, principalmente, del Proyecto se contempla la utilización de vehículos pesados, semi pesados y livianos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y trabajadores.
Forma de Cumplimiento	El Titular cumplirá con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos, e instruirá a los transportistas para cumplir con esta prohibición. En caso que sea necesario, el titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento.
Indicador de Cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Asimismo, y en caso que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Carabineros de Chile, Municipalidad de Arica, SEREMI de Transportes de la Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
Nombre	**Decreto Supremo Nº 158**
Fase	Fase de construcción y cierre del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	En las fases de construcción y cierre, principalmente, del Proyecto se contempla la utilización de vehículos pesados, semi pesados y livianos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y trabajadores.
Forma de Cumplimiento	El Proyecto Requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También Requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador de Cumplimiento	Como Indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Fiscalización / Forma de control y	Superintendencia del Medio Ambiente; Dirección de Vialidad Región de Arica y Parinacota.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

seguimiento.	
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
Nombre	**Resolución Exenta N°232**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Habilitación de acceso al Proyecto.
Forma de Cumplimiento	En caso que se requiera habilitar accesos desde camino público, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Viabilidad.
Indicador de Cumplimiento	En caso se solicite autorización a Dirección de Vialidad, se contará con una copia de dicha autorización.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Dirección de Vialidad Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N°200**
Fase	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de materiales y maquinarias, particularmente para las fases de construcción y cierre.
Forma de Cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria. El Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador de Cumplimiento	Como Indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Dirección de Vialidad Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
Nombre	**Resolución Exenta Nº 1**
Fase	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de materiales y maquinarias, particularmente para las fases de construcción y cierre.
Forma de Cumplimiento	El transporte cumplirá con las dimensiones establecidas para el transporte de materiales de construcción. Para las cargas sobredimensionadas se solicitarán previamente las autorizaciones necesarias a Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas y, de ser necesario, se comunicará oportunamente a Carabineros de Chile para adoptar las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos.
Indicador de Cumplimiento	Se mantendrá un registro de camiones que circulen por las vías públicas. Autorizaciones y documentación que permita el trasladode cargas Sobre dimensionadas.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Dirección de Vialidad Región de Arica y Parinacota, Carabineros de Chile.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

9.1.1. Norma relacionadas con el uso de suelo y ordenamiento territorial

Nombre	**Decreto con Fuerza de Ley N° 458**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente Proyecto se emplaza en área rural, lo que implica que se requiere la obtención del permiso para construcciones fuera de los límites urbanos.
Forma de Cumplimiento	El Titular presenta los antecedentes para la solicitud del Permiso ambiental sectorial mixto descrito en el artículo 160 del D.S. Nº 40/2012 MMA. En el Anexo 3 de esta DIA, se presentan los antecedentes técnicos para este permiso.
Indicador de Cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA, más la Resolución Sectorial del Informe Favorable para la Construcción (IFC).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; SEREMI de Agricultura, SEREMI de Vivienda y Urbanismo y Servicio Agrícola y Ganadero Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto 409 EXENTO Aprueba Plan Regulador Comuna Arica**
Fase	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente Proyecto se emplaza en área rural, lo que implica que se requiere la obtención del permiso para construcciones fuera de los límites urbanos.
Forma de Cumplimiento	El proyecto fotovoltaico Taruca se encuentra fuera del límite urbano del Plan Regulador de la Comuna de Arica por lo que no se encuentra regulado por el instrumento.
Indicador de Cumplimiento	El indicador de cumplimiento, se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA, más la Resolución Sectorial del Informe Favorable para la Construcción (IFC).
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; SEREMI de Agricultura, SEREMI de Vivienda y Urbanismo y Servicio Agrícola y Ganadero.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

9.2. Normas relacionadas con Aire y emisiones atmosféricas, y ruido del proyecto

Nombre	**Decreto Supremo N°138**
Fase	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	La presente normativa se relaciona con el proyecto, dado que se ha considerado un total de tres grupos electrógenos de 66 kVA cada uno (todos utilizan diésel como combustible), para todas las etapas del Proyecto.
Forma de Cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo establecido según lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto Supremo Nº 138, es decir, el titular del Proyecto proporcionará anualmente la declaración anual de las emisiones de los grupos electrógenos, a través de la plataforma de Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, generada para estos fines.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Indicador de Cumplimiento	Corresponderá a los certificados que se emiten de la plataforma RETC, una vez realizada la declaración anual de las emisiones de los grupos electrógenos.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota (SEREMI de Salud).
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N°1**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El Titular del Proyecto realizará las siguientes acciones: Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular; y Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. La presente normativa se relaciona con el proyecto, dado que se ha considerado un total de tres grupos electrógenos de 66 kVA cada uno (todos utilizan diésel como combustible), para todas las etapas del Proyecto.
Forma de Cumplimiento	• Definición de encargado de establecimiento. • Según lo dispuesto en el artículo 30 del presente decreto, el titular realizará la entrega a la autoridad sanitaria correspondiente la declaración anual de las emisiones de los grupos electrógenos, lo cual se realizará a través del Sistema de Ventanilla Única RETC. • Carga de formulario de producción. • Carga de formulario de gastos de protección ambiental.
Indicador de Cumplimiento	Corresponderá a las declaraciones: • Declaraciones anuales de las emisiones de los grupos electrógenos, a través del sistema de Ventanilla Única RETC. • Declaraciones anuales formulario de producción. • Declaraciones anuales formulario de gasto de protección ambiental.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Resolución Exenta N°1.139**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	La presente normativa se relaciona con el proyecto, dado que se ha considerado un total de tres grupos electrógenos de 66 kVA cada uno (todos utilizan diésel como combustible), para todas las etapas del Proyecto.
Forma de Cumplimiento	En la fase de construcción y eventualmente en la de operación, el titular realizará la carga de información correspondiente de la declaración anual de las emisiones de los grupos electrógenos, lo cual se realizará a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC, de lo que se llevará un registro.
Indicador de Cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla Única, según lo dispuesto en la Resolución Exenta Nº 1.139/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, la cual establece Normas Básicas para Aplicación RETC.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N° 279**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	En el Proyecto se utilizarán vehículos motorizados para distintas funciones, tales como el traslado de los trabajadores, traslado de insumos y de materiales. Las emanaciones de los vehículos motorizados se producirán principalmente en la fase de construcción. En la fase de operación la utilización de vehículos estará circunscrita al transporte de personal de mantención y vigilancia que operará la Planta.
Forma de Cumplimiento	Para estos efectos se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen del desarrollo del Proyecto cumplan con la normativa, lo cual se verificará a través del certificado de revisión técnica y gases.
Indicador de Cumplimiento	Corresponderá a la revisión de los certificados de revisión técnica y de las mantenciones periódicas vigentes de todos los vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N° 144**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	La mayor parte de las emisiones atmosféricas serán emitidas durante la fase de construcción del proyecto, debido a la generación de material particulado producto de movimientos de tierra, operación de maquinaria y tránsito de vehículos. Durante la fase de operación no habrá emisión de contaminantes que puedan ser dañinos o que generen molestias al vecindario, ya que sólo habrá tránsito vehicular menor y de forma menos frecuente.
Forma de Cumplimiento	Para estos efectos el Titular se compromete a: • Se aplicará bischofita o supresor de polvo similar en camino de acceso e interiores. • Velocidad de circulación promedio de los vehículos de 20 (km/h) para la fase de construcción y de operación. • Se exigirá que los vehículos que transporten arena, ripio, tierra, entre otros, que transiten en las zonas urbanas, sean cubiertos con una carpa o lona con el objeto de evitar el desprendimiento de material. • Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. • Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. • Capacitación a los trabajadores, sobre el control de emisiones atmosféricas, de acuerdo a las funciones que cada uno desempeñe.
Indicador de Cumplimiento	Se llevará un registro de cada una de las medidas anteriormente señaladas. En síntesis, corresponde a: • Como indicador de cumplimiento se considera la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas • Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias. • Se llevará un registro de las mantenciones realizadas a los caminos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	• Se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de esta. • •Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores en referencia a esta materia, así como un registro de las aplicaciones de bischofita (o supresor de polvo similar) en caminos.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota (SEREMI de Salud).
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N°47**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	La mayor parte de las emisiones atmosféricas serán emitidas durante la fase de construcción del proyecto, debido a la generación de material particulado producto de movimientos de tierra, operación de maquinaria y tránsito de vehículos. Durante la fase de operación no habrá emisión de contaminantes que puedan ser dañinos o que generen molestias al vecindario.
Forma de Cumplimiento	El cumplimiento de lo dispuesto en este Decreto se llevará a cabo conforme a lo establecido en el artículo 5.8.3., es decir, el titular del Proyecto se compromete a: - Humectación de accesos y caminos interiores. - Velocidad de circulación promedio de los vehículos de 20 (km/h) para la fase de construcción y de operación. - Se exigirá que los vehículos que transporten arena, ripio, tierra, entre otros, que transiten en las zonas urbanas, sean cubiertos con una carpa o lona con el objeto de evitar el desprendimiento de material.
Indicador de Cumplimiento	Se llevará un registro de cada una de las medidas anteriormente señaladas.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota (SEREMI de Salud).
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	Decreto Supremo N°55

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Se utilizarán vehículos motorizados pesados para el traslado de materiales e insumos. Las emanaciones a la atmósfera se producirán principalmente en la fase de construcción
Forma de Cumplimiento	Respecto de los vehículos motorizados pesados que hayan sido inscritos con posterioridad al 1 de septiembre de 1994 se verificará que cuenten con el sello autoadhesivo que acredite que cumplen con las normas de emisión y se verificará que se encuentren con la revisión técnica al día, de lo contrario no podrán ingresar a la obra. No se permitirá la entrada al área del proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador de Cumplimiento	Para estos efectos, se llevará un registro con los certificados de revisión técnica y mantenciones periódicas, y de los vehículos motorizados pesados que cuenten con el sello autoadhesivo.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales y Municipales.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N° 54**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Este Decreto se relaciona con el Proyecto puesto que se emplearán, en la fase de construcción, vehículos motorizados medianos para el traslado de insumos, materiales y trabajadores. En la fase de operación se utilizarán esporádicamente, para efectos de la mantención del Proyecto.
Forma de Cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases.
Indicador de Cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados durante el Proyecto, en la faena o sala de control.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales y Municipales.
Referencias para	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Mayores detalles sobre este impacto específico	
Nombre	**Decreto Supremo N° 211**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla en el proyecto la utilización de vehículos motorizados livianos tanto para la fase de construcción y de operación, con el objeto de trasladar materiales e insumos y transportar trabajadores
Forma de Cumplimiento	El Titular verificará que las condiciones técnicas y emisiones de gases de los vehículos motorizados livianos sean las establecidas en este Decreto, a través de las revisiones técnicas y de gases al día.
Indicador de Cumplimiento	Corresponderá al registro de certificado de revisión técnica, mantenciones periódicas y que cuente con el sello autoadhesivo respectivo.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto N° 4**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla la utilización de vehículos motorizados, principalmente en la fase de construcción para el traslado de materiales, insumos, máquinas y transporte de trabajadores. Para la fase de operación, el uso se realizará para mantenciones
Forma de Cumplimiento	Con el fin de cumplir con la presente normativa, el Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que ingresen a la obra se encuentren con certificado de revisión técnica y de gases al día, y con las mantenciones periódicas al día.
Indicador de Cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro de certificados de revisión técnica y mantenciones periódicas.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores Municipales.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

específico	
Nombre	**Decreto Supremo N° 12**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla la utilización de vehículos motorizados, principalmente en la fase de construcción para el traslado de materiales, insumos, máquinas y transporte de trabajadores. Para la fase de operación, el uso se realizará principalmente durante mantenciones.
Forma de Cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera: • Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. • Se mantendrán libres de residuos o basuras los caminos de servicio y acceso a las obras. • Velocidad restringida en los caminos interiores del Proyecto a 20 Km/h. • Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. • Mantención permanente de vehículos y maquinarias y exigencia de revisión técnica al día.
Indicador de Cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera la implementación de un sistema de control interno para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de ésta.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	SEREMI de Medio Ambiente y Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N° 112**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla la utilización de vehículos motorizados, principalmente en la fase de construcción para el traslado de materiales, insumos, máquinas y transporte de trabajadores. Para la fase de operación, el uso se realizará principalmente durante mantenciones.
Forma de Cumplimiento	El proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones y camionetas) durante la fase de construcción del proyecto. Teniendo en cuenta que el ozono es un contaminante secundario, la reducción de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	las concentraciones de este, se realizará necesariamente a partir de la limitación en la emisión de sus precursores (CO, NO2, entre otros). El titular exigirá el cumplimiento de esta normativa. Cabe señalar que durante la fase de cierre las emisiones serán similares a la fase de construcción. Durante la fase de operación las emisiones serán mucho más reducidas ya que se limitan al uso de camionetas.
Indicador de Cumplimiento	El cumplimiento de esta normativa se verá exigiendo a los contratistas las mantenciones de su maquinaria, de acuerdo con recomendación de fabricantes. De lo cual se llevará un detallado control. Misma situación, con los vehículos que se utilicen en cada fase del proyecto.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.; SEREMI de Salud Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Ley Nº 20.096**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla trabajos en faena con exposición a radiación ultravioleta por parte del personal que realizará actividades en todas las fases de proyecto.
Forma de Cumplimiento	El Titular exigirá que, dentro de los elementos de protección personal que se entreguen a los trabajadores, tanto en las fases de construcción, operación y cierre, se considere la protección eficiente contra la radiación ultravioleta. Lo anterior, de acuerdo con lo que se indica en la norma, se contendrá en los respectivos contratos que se celebren.
Indicador de Cumplimiento	▪ Registro de entrega de Elementos de Protección Personal (EPP), a los trabajadores. ▪ Registro de uso de Elementos de Protección Personal. ▪ Registro de capacitaciones realizadas a los trabajadores sobre los riesgos asociados a la exposición UV.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; SEREMI de Salud Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

sobre este impacto específico	
Nombre	**Decreto Supremo N° 113**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla la utilización de vehículos motorizados, principalmente en la fase de construcción para el traslado de materiales, insumos, máquinas y transporte de trabajadores. Para la fase de operación, el uso se realizará principalmente durante mantenciones.
Forma de Cumplimiento	El proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones) durante la fase de construcción del proyecto. La reducción de las concentraciones de SO2, se realizará manteniendo en óptimas condiciones la maquinaria y camiones. El titular exigirá a sus contratistas que todos los vehículos motorizados que participen durante la fase de ejecución del proyecto cumplan esta normativa, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases al día. Durante la fase de operación se generarán emisiones propias del funcionamiento de vehículos livianos o mantenciones periódicas. Cabe señalar que durante la fase de cierre las emisiones serán similares a la fase de construcción. También se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria, junto con el calendario de mantenciones realizadas y programadas, de acuerdo con recomendación de fabricante.
Indicador de Cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se tendrá por tanto según las especificaciones anteriores: • Ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	SEREMI de Medio Ambiente Región de Arica y Parinacota y Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
Nombre	**Decreto Supremo N° 114**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o	Se contempla el uso de vehículos motorizados, principalmente en la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

acción a la que aplica	construcción para el traslado de materiales, insumos, máquinas y transporte. Para la fase de operación, el uso se realizará principalmente durante mantenciones.
Forma de Cumplimiento	El proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones) durante la fase de construcción del proyecto. La reducción de las concentraciones de NO2, se realizará manteniendo en óptimas condiciones maquinaria y camiones. El titular exigirá el cumplimiento de esta normativa. Durante la fase de operación se generarán emisiones propias del funcionamiento de los motores de las camionetas y por lo tanto serán mucho más reducidas. En la fase de cierre las emisiones serán similares a la construcción.
Indicador de Cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se tendrá por tanto según las especificaciones anteriores: • Ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI de Medio Ambiente Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N° 115**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla la utilización de vehículos motorizados, principalmente en la fase de construcción para el traslado de materiales, insumos, máquinas y transporte de trabajadores. Para la fase de operación, el uso se realizará principalmente durante mantenciones.
Forma de Cumplimiento	El proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones) durante la fase de construcción del proyecto. La reducción de las concentraciones de Monóxido de Carbono, se realizará manteniendo en óptimas condiciones maquinaria y camiones. El titular exigirá a sus contratistas que todos los vehículos motorizados que participen durante la fase de ejecución del proyecto, cumplan esta normativa, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases al día. Producto de lo anterior, se efectúo una estimación de las emisiones del proyecto. Las emisiones de este tipo durante la fase de operación son insignificantes ya que sólo se deben al uso de las camionetas para la mantención del proyecto. Durante la fase de cierre las emisiones serán muy similares a las de la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	construcción. Se completará el formulario de ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). También se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
Indicador de Cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se tendrá por tanto según las especificaciones anteriores: • Ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI de Medio Ambiente Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto N° 59**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla la utilización de vehículos motorizados, principalmente en la fase de construcción para el traslado de materiales, insumos, máquinas y transporte de trabajadores. Para la fase de operación, el uso se realizará principalmente durante mantenciones.
Forma de Cumplimiento	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado suspendido debido a excavaciones, compactaciones de terreno y trasferencia de tierra, vehículos y maquinarias en el sector de instalaciones de faena. Además, se contemplan las siguientes medidas: • Abatimiento de polvo mediante el uso de bischofita o supresor de polvo similar para el camino de acceso y caminos interiores. • Durante la fase de operación y cierre, se generarán emisiones más bajas y poco significativas. • El proyecto tanto en la fase de construcción, operación y cierre, no generará emisiones que estén por sobre los estándares señalados en las normas de emisiones aplicables y vigentes. • Se complementará el formulario de ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). • Se exigirá a los camiones que transporten residuos procedentes de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	excavaciones y otros residuos similares que lo hagan con la carga cerrada por lonas para evitar mayores emisiones de material particulado. Se exigirá que las camionetas de mantención que circulen dentro del parque lo hagan con una velocidad de circulación restringida a 20 km/h. en el emplazamiento del proyecto y en sus accesos. Además, se prohibirá categóricamente la quema de cualquier tipo de residuo, durante la fase de construcción, operación y cierre.
Indicador de Cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se tendrá por tanto según las especificaciones anteriores: • Ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones. • Registro de los mantenimientos realizados a caminos interiores.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI de Medio Ambiente Región de Arica y Parinacota.
Ruido	**Decreto Supremo N° 38**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Las emisiones sonoras durante la fase de construcción estarán dadas por las actividades asociadas tanto a construcción de las obras temporales y las obras permanentes. Las emisiones sonoras durante la fase de operación estarán dadas por las actividades asociadas a la mantención de los paneles y equipos asociados a la Planta Fotovoltaica.
Forma de Cumplimiento	Se identificaron cuatro (4) receptores sensibles aledaños al área del Proyecto los cuales corresponden principalmente a viviendas. Se obtuvo el registro de los Niveles de Presión Sonora Equivalentes (NPSeq) de ruido basal en los puntos receptores identificados, los cuales fluctuaron entre 34 y 44 dB(A) en período diurno, y entre 23 y 25 dB(A) en período nocturno, teniendo como principal fuente de ruido al viento del sector, animales domésticos Se efectuaron modelaciones acústicas y estimación de vibración configurando escenarios lo más desfavorables posible, para la fase de construcción y cierre. Para ello, se distribuyeron frentes de trabajo con la totalidad de las maquinarias operando simultáneamente, en el área de intervención más cercana a los receptores. Los resultados de dichas modelaciones sonoras arrojan niveles acústicos sobre los receptores de hasta 47 dB(A) para la fase de construcción y cierre con las medidas de mitigación propuestas; mientras que, para la fase de operación, los niveles de ruido estimados no alcanzan a ser percibidos en los receptores identificados en el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	El Proyecto considera la implementación de las medidas de control detalladas en el Capítulo 7 para los puntos R2 y R3. La incorporación de estas medidas durante la construcción de la línea de media tensión, permite dar cumplimiento con los límites máximos permisibles para la zona donde se ubican los receptores de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA. Se estimaron los niveles de vibración en los receptores, los cuales cumplen con el criterio definido en la FTA implementando las medidas de mitigación indicadas. Se concluye finalmente, que los niveles de ruido y vibraciones generados por la ejecución del Proyecto cumplen con los límites máximos establecidos en la normativa y/o criterio de referencia.
Indicador de Cumplimiento	Es la confirmación del cumplimiento de los niveles máximos permitidos, entregados en la presente DIA.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N° 594**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre, se contempla la utilización de maquinaria y herramientas por parte de los trabajadores, para lo cual se adoptarán las medidas y elementos de protección personal requeridos.
Forma de Cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre, se les proporcionará a los trabajadores los elementos de protección personal y se les exigirá su uso, de todo lo anterior se llevará un registro.
Indicador de Cumplimiento	Registro de fiscalización interna del uso de los elementos de protección personal.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

9.3. Normas relacionadas Residuos del proyecto

Nombre	**Decreto Supremo N°594**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Esta norma resulta aplicable al proyecto, atendido que éste considera la generación de residuos industriales sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos en la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Forma de Cumplimiento	Para las distintas fases del proyecto, se dará cumplimiento a este cuerpo legal, mediante lo que se indica a continuación: El proyecto contará con almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y por lo tanto deberá contar con la autorización sanitaria pertinente. La información está detallada en el Permiso Ambiental Sectorial mixto definido en el artículo 140 del D.S. Nº 40/2012 MMA, presentados en el Anexo 3 Permisos Ambientales Sectoriales de la presente Declaración de Impacto Ambiental. El proyecto contratará empresas autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente que se encarguen del transporte y de la disposición final de los residuos industriales No peligrosos. Para cada fase del Proyecto, el cumplimiento se dará de la siguiente manera: <u>Fase de construcción</u>: La generación de residuos domésticos viene dada por la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos. Además, se consideran los residuos provenientes de desayuno, almuerzo y eventuales colaciones. Retiro periódico desde contenedores dispuestos en el Patio de almacenamiento temporal y grandes embalajes ambos dispuestos en la instalación de faena. Retiro y disposición final en relleno autorizado para su disposición final y ejecutado por empresa autorizada. <u>Fase de operación</u>: Almacenados en bolsas plásticas (residuos domésticos) y a su vez almacenamiento temporal en contenedores (residuos no peligrosos). Retiro y disposición en relleno autorizado para su disposición final ejecutado por empresa autorizada. <u>Fase de cierre</u>: Retiro periódico desde contenedores dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal y en la zona de acopio de excedentes de tierra y materiales, ambos dispuestos en la instalación de faena. Retiro y disposición final

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	en relleno autorizado para su disposición final y ejecutado por empresa autorizada.
Indicador de Cumplimiento	Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas. Se cargará en el sistema de Ventanilla Única RETC, el correspondiente formulario en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota (SEREMI de Salud)
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto con Fuerza de Ley N° 725**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Esta norma resulta aplicable al Proyecto atendido que durante la fase de construcción se generarán residuos sólidos tanto de tipo domiciliario, asimilables a domiciliarios como industriales no peligrosos. Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos en menor medida, y serán principalmente residuos sólidos domiciliarios.
Forma de Cumplimiento	Los residuos generados, serán acopiados convenientemente, para posteriormente ser transportados y dispuestos por una empresa autorizada en un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. En la fase de construcción se contará con una zona de almacenamiento temporal de residuos, para lo cual se presentan todos los antecedentes del el Permiso Ambiental Sectorial mixto definido en el artículo 140 del D.S. Nº 40/2012 MMA. A dicha empresa se le exigirá que tenga autorización sanitaria para funcionar y que cumpla con los requisitos establecidos en el artículo 81 del presente Decreto.
Indicador de Cumplimiento	Para estos efectos se mantendrá un registro de la aprobación del Permiso Ambiental Sectorial mixto definido en el artículo 140 del D.S. Nº 40/2012 MMA para la fase de construcción y operación
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del medio ambiente; Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota (SEREMI de Salud)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N°148**
Fase	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto (6 meses) se generarán 318,4 kg de residuos peligrosos. En la fase de operación no se generarán residuos peligrosos. En la fase de cierre, se estima que se generarán 34 kg durante los dos meses que dura esta fase. Estas cantidades son inferiores a 12 ton/año de residuos peligrosos y 12 kg/año de residuos tóxicos agudos, respectivamente, por lo que el Proyecto no requiere presentar un plan de manejo de residuos peligrosos, según lo establece el Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos".
Forma de Cumplimiento	Estos residuos serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente, contenida básicamente en el Decreto Supremo N°148/2003 del MINSAL. Específicamente, el lugar para el almacenamiento transitorio de estos residuos cumplirá con todas las exigencias del Título IV de este decreto. Los residuos peligrosos durante la construcción y cierre del Proyecto se almacenarán temporalmente en las bodegas destinadas para tal fin. El almacenamiento temporal se realizará con contenedores primarios adecuados para cada tipo de residuo, debidamente identificados y rotulados. Todos ellos estarán a su vez almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos cuyas características constructivas se detallan en el Anexo 3 de Permisos Ambientales Sectoriales (Permiso ambiental sectorial mixto definido en el artículo 142 del D.S. Nº 40/2012 MMA) y que contará con la ventilación, suelo impermeabilizado y dispositivos contra incendios necesarios. Adicionalmente el acceso estará restringido a personal cualificado. Los residuos en ningún caso permanecerán en la bodega transitoria de residuos peligrosos más de seis meses, para las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador de Cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se establecerá la obtención del Permiso ambiental sectorial mixto definido en el artículo 142 del D.S. Nº 40/2012 MMA, asociado al almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Ver Anexo 3 Permisos Ambientales Sectoriales), la obtención de la autorización sanitaria para el funcionamiento de las zonas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto y se mantendrá registro de facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde la faena, así como respaldo del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota (SEREMI de Salud).
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
Nombre	**Decreto Supremo N°1**
Fase	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Debido a que el proyecto generará residuos sólidos, en caso de utilizar grupos electrógenos de emergencia, medidas de protección ambiental, entre otros, el Titular deberá generar una cuenta en el sistema RETC, para lo cual realizará las siguientes acciones: El Titular del Proyecto realizará las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial. - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular. - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia de la cédula de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Cargará los reportes asociados a los residuos, cada vez sean retirados –en caso de residuos peligrosos- y anualmente declaración de otros residuos.
Forma de Cumplimiento	• Definición de encargado de establecimiento. • Carga de residuos a través de sistema SIDREP. • Carga de formulario de producción. • Carga de formulario de gastos de protección ambiental. • Declaración anual de establecimiento.
Indicador de Cumplimiento	Corresponderá a las declaraciones: • Residuos peligrosos cuando corresponda. • Declaraciones anuales formulario de producción. • Declaraciones anuales formulario de gasto de protección ambiental • Declaración anual.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

9.4. Sustancias peligrosas del proyecto

Nombre	**Decreto Supremo N° 594**
Fase	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas consistente en Hipoclorito de Sodio (NaClO), Hipoclorito de Calcio (Ca(ClO)2) y Bisulfito de Sodio (NaHSO3), pinturas de zinc. El uso de estos productos, en pequeñas, cantidades (inferiores a 600 Kg o L), está enfocada en la mantención adecuada del agua potable para la Fase de Construcción.
Forma de Cumplimiento	Para la fase de construcción, el lugar de almacenamiento de estas sustancias peligrosas se dispondrá dentro de la bodega de almacenamiento de materiales y herramientas, en un espacio diferenciado para el almacenamiento de las sustancias químicas mencionadas.
Indicador de Cumplimiento	Se llevará un registro de las cantidades utilizadas, en libro de obras en faena.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota (SEREMI de Salud).
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N°298**
Fase	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla el transporte de sustancias peligrosas al lugar de la obra en la fase de construcción. Dichas sustancias peligrosas consistirán básicamente en Hipoclorito de Sodio (NaClO), Hipoclorito de Calcio (Ca(ClO)2) y Bisulfito de Sodio (NaHSO3)
Forma de Cumplimiento	El transporte de cualquier materia prima, producto terminado o sustancia peligrosa desde o hacia las instalaciones del proyecto cumplirá con el transporte adecuado. Para esto, se contratará a empresas especializadas y autorizadas en el transporte de cargas peligrosas. El titular obligará a los transportistas a dar estricto cumplimiento a lo dispuesto en este Decreto, en especial a lo referido a los límites de velocidad y a la utilización de letreros que señalen nombre de la carga peligrosa, nombre y teléfono del destinatario de la carga, nombre del expedidor de la carga y nombre y teléfono del transportista.
Indicador de Cumplimiento	Se llevará un registro interno del cumplimiento de los estándares, normativa y certificación de transporte de cargas peligrosas, según lo dispuesto en el Decreto Supremo.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales y Municipales
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Nombre	**Decreto Supremo N° 43**
Fase	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción se utilizarán y almacenarán sustancias peligrosas, para la mantención de agua potable en el estanque de la instalación de faena.
Forma de Cumplimiento	Durante la fase de construcción, se almacenarán las siguientes sustancias químicas: Hipoclorito de Sodio (NaClO), Hipoclorito de Calcio ($Ca(ClO)_2$) y Bisulfito de Sodio ($NaHSO_3$). Debido a que las cantidades que se van a almacenar no superan los 600 kg o Litros y los productos químicos que se almacenan, cumplen con los requisitos para poder ser almacenados en pequeñas cantidades, se dispondrá dentro de la bodega de almacenamiento de materiales y herramientas, un espacio diferenciado para el almacenamiento de las sustancias químicas mencionadas. La modalidad de almacenamiento será en envases de capacidad inferior a 10 Kg y por lo tanto se instalarán dentro de una estantería cerradas de material no absorbente, liso y lavable. Dicha estantería será ventilada para evitar la acumulación de gases siguiendo las instrucciones de la empresa autorizada para su suministro. La estantería estará construida con acero de doble pared con 40 mm de espacio aéreo aislador. El sistema de fijación se realizará con pernos de acero inoxidable de alta resistencia. En su interior los estantes serán de acero galvanizado. Se contará con equipos de protección personal adecuados para el manejo de las sustancias y en un lugar accesible dentro de la estantería cerrada donde estén almacenadas las sustancias peligrosas, se dispondrá un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo a lo establecido en el DS Nº 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Indicador de Cumplimiento	Estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describan e identifique los siguientes apartados: • Identificación de la sustancia química y el proveedor. • Se llevará un registro de la cantidad de producto almacenado, de su uso y de su nuevo suministro por parte de la empresa autorizada, así como un registro de mantenimiento de los equipos de extinción de fuego. También se capacitará al personal de la Planta Fotovoltaica y se llevará a cabo los registros correspondientes de dicha capacitación y la dotación de equipos de protección personal para poder llevar a cabo la manipulación de dichas sustancias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota (SEREMI de Salud).
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N°160**
Fase	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla el abastecimiento en obra de equipos y maquinaria, así como el almacenamiento de tres estanques de 1.000 litros de combustible cada uno, el cual estará instalado a un costado de los equipos de electrógenos. Para la Fase de Construcción se contempla la instalación de 3 equipos electrógenos de emergencia (por ende estanques), mientras que para la Fase de Operación 1 equipo electrógeno de emergencia (por ende 1 estanque).
Forma de Cumplimiento	Durante las fases de construcción y operación, se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada y como combustible para grupos electrógenos de apoyo continuo, para lo cual se contará con un suministro a través de un proveedor autorizado, quien con un sistema surtidor cargará la maquinaria en obra. Además, se mantendrá un estanque de 1.000 litro para cada grupo electrógeno. La carga de combustible desde el proveedor autorizado, serán realizadas sobre una superficie que sea capaz de contener la sustancias en caso de un derrame, tipo bandeja de control, así en caso de derrames, está tendrá la capacidad para contenerlos.
Indicador de Cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra. Registro de los camiones que hagan entrega de combustible en la instalación del proyecto. Contrato de suministro con la empresa que ejecute el suministro de combustible exigiendo la certificación de autorización para la ejecución de dicha actividad.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

9.5. Normas relacionadas con emisiones liquidas y efluentes del proyecto

Nombre	**Decreto con Fuerza de Ley N° 725**
Fase	Todas las fases del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción del Proyecto se contempla la utilización de baños químicos cuyas aguas servidas serán manejadas por una empresa autorizada, la cual se encargará de su mantenimiento y limpieza. Para la fase de operación, dado que no habrá personal permanente en la Planta Fotovoltaica, no se consideran sistema permanente de tratamiento de aguas servidas. En este caso, para actividades de mantenimiento, los cuales son de carácter puntual y temporal, se utilizarán sistemas higiénicos como baños químicos.
Forma de Cumplimiento	Las cantidades de generación de efluentes líquidos para cada fase del proyecto son las siguientes: Fase de Construcción: - Residuos líquidos: 0,8 m^3/día. 96 m^3/Construcción. - Residuos industriales líquidos (lavado de camiones hormigón): 0,1 m^3/día. 11,8 m^3/Construcción. El plan de cierre-abandono del Proyecto se circunscribe a las instalaciones permanentes necesarias para su construcción y operación. Estas instalaciones serán desmanteladas o demolidas, restituyendo las áreas intervenidas.
Indicador de Cumplimiento	Se llevará un registro de la autorización sanitaria de la empresa a cuyo cargo se encontrará la mantención, limpieza y manejo de los baños químicos y de las aguas servidas que serán manejadas por una empresa autorizada en conformidad a lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota (SEREMI de Salud)
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto N° 594**
Fase	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción y de cierre del Proyecto se contempla la utilización de baños químicos cuyas aguas servidas serán manejadas por una empresa autorizada, la cual se encargará de su mantenimiento. Para la fase de operación, dado que no habrá personal permanente en la Planta Fotovoltaica, no se consideran sistema permanente de tratamiento de aguas servidas. En este caso, para actividades de mantenimiento, los cuales son de carácter puntual y temporal, se utilizarán sistemas higiénicos como baños químicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Forma de Cumplimiento	Las cantidades de emisiones de residuos líquidos: Fase de Construcción: - Residuos líquidos: 0,8 m3/día. 96 m^3/Construcción. - Residuos industriales líquidos (lavado de camiones hormigón): 0,1 m^3/día. 11,8 m^3/Construcción. Para la fase de construcción, operación y cierre, se cumplirá con lo establecido en el Decreto a través de la gestión de los residuos líquidos a través de una empresa autorizada por la autoridad. El plan de cierre-abandono del Proyecto se circunscribe a las instalaciones permanentes necesarias para su construcción y operación. Estas instalaciones serán desmanteladas o demolidas, restituyendo las áreas intervenidas.
Indicador de Cumplimiento	Se mantendrá un registro de los mantenimientos llevados a cabo en la planta de tratamiento, así como registro de los retiros de lodos por empresa autorizada.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota (SEREMI de Salud)
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto con Fuerza de Ley N° 1**
Fase	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción se contempla la instalación de baños químicos y se contratará una empresa externa que se dedique a la limpieza y mantención de estos. Las aguas servidas que generen serán manejadas por dicha empresa externa. Para la fase de operación, dado que no habrá personal permanente en la Planta Fotovoltaica, no se consideran sistema permanente de tratamiento de aguas servidas. En este caso, para actividades de mantenimiento, los cuales son de carácter puntual y temporal, se utilizarán sistemas higiénicos como baños químicos.
Forma de Cumplimiento	Para efectos del cumplimiento de la Norma, el Titular se compromete a verificar que la empresa externa a cargo de la mantención, limpieza y manejo de los baños químicos y aguas servidas cuente con la respectiva autorización sanitaria y a guardar en sus registros una copia de dicha autorización.
Indicador de Cumplimiento	Se llevará un registro con la copia de la autorización de la empresa que se encontrará a cargo de la limpieza, mantención y manejo de los baños químicos.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota (SEREMI de Salud).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

9.6. Normas relacionadas con componentes ambientales flora y Fauna

9.6.1. Fauna Terrestre

Nombre	**Ley N°19.473**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la presente campaña de verano, se registró un total de 4 ejemplares representando a 2 especies de vertebrados terrestres. Del total de registros, 2 especies (100%) correspondieron a reptiles. No se registró la presencia de aves, mamíferos, quirópteros ni anfibios en el área de influencia. Con respecto al registro de ejemplares, el total de registros corresponden a al grupo de reptiles. En cuanto al origen y endemismo de las especies, el 100 % (2 especies) corresponden a especies nativas. Para toda el área de estudio, se registraron 2 especies de vertebrados terrestres con criterio de estado de conservación (100%), que corresponden a las especies de reptil, Liolaemus poconchilensis en categoría de en peligro de extinción (EN) de acuerdo con el Decreto Nº 19/2012 del Ministerio del Medio Ambiente y Phyllodactylus gerrhopygus en categoría de vulnerable (VU), de acuerdo con el Decreto N° 6/2017 del Ministerio del Medio Ambiente. En esta campaña, los índices de diversidad indican una baja diversidad en el ambiente estudiado y una abundancia relativa similar para las dos especies de reptiles identificados. En términos generales, el área de estudio se encuentra con un nivel de antropización bajo, un nivel de aridez alto y una baja abundancia de fauna. Si bien la especie de reptil Liolaemus poconchilensis presenta una distribución restringida en la región de Arica y Parinacota, asociada principalmente a pampas de altura, en el caso del área de estudio, la baja abundancia y la disponibilidad de hábitats más adecuados en otros sitios cercanos en específico formaciones de Tillandsia marconae o “calanchucales” (González y Molina 2017), indican que el impacto del proyecto sobre esta especie sería de baja intensidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Forma de Cumplimiento	Previo a la presentación de este proyecto al SEIA. Para la ejecución de la línea de base caracterización de fauna terrestre se obtuvo la Resolución Exenta N° 114/2020 de fecha 11 de febrero de 2020, del Servicio Agrícola y Ganadero Región de Arica y Parinacota, que otorga permiso de captura de animales de especies protegidas de fauna silvestre que indica, para línea de base en el marco del SEIA. Cabe precisar que no se afectarán individuos de manera directa. Sin embargo, considerando que existen dos especies de reptiles, en categoría de conservación, se realizará de manera preventiva un rescate y relocalización antes de realizar la corta de vegetación y movimientos de tierra para la zona del Parque. Esta medida se puede encontrar en el capítulo 5 "Compromisos ambientales voluntarios". Asimismo, se contempla la tramitación del PAS 146 (Anexo 3: Permisos Ambientales Sectoriales) y la tramitación sectorial ante el SAG Arica y Parinacota Formulario de Solicitud de Captura de Animales de Especies Protegidas de Fauna Silvestre con Fines de Investigación (Proyecto con Resolución de Calificación Ambiental (RCA)). Adicionalmente, se contemplan las siguientes medidas de control, aplicables a cada una de las fases del Proyecto: - Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres - Prohibición de alimentar especies domésticas - Prohibición de alimentar especies silvestres - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos - Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos - Educación y/o capacitación de los trabajadores. de las cuales se llevará registro, de manera de asegurar que el 100% de los trabajadores la hayan recibido. Junto con esto se contará con un panel informativo, respecto a los cuidados que se debe tener para no afectar la fauna del sector.
Indicador de Cumplimiento	Se mantendrá respaldo de charlas de inducción realizadas a los trabajadores, donde se aborden los temas de: - Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres - Prohibición de alimentar especies domésticas - Prohibición de alimentar especies silvestres - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos - Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos. Además, se realizará de manera preventiva un rescate y relocalización antes de realizar la corta de vegetación y movimientos de tierra. Estas medidas se pueden encontrar en el capítulo 5 "Compromisos ambientales voluntarios". Asimismo, se contempla la tramitación del PAS 146 (Anexo 3: Permisos Ambientales Sectoriales) durante la evaluación ambiental del proyecto y la tramitación sectorial ante el SAG Arica y Parinacota Formulario de Solicitud de Captura

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	de Animales de Especies Protegidas de Fauna Silvestre con Fines de Investigación (Proyecto con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) una vez obtenida la resolución exenta.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N° 5**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la presente campaña de verano, se registró un total de 4 ejemplares representando a 2 especies de vertebrados terrestres. Del total de registros, 2 especies (100%) correspondieron a reptiles. No se registró la presencia de aves, mamíferos, quirópteros ni anfibios en el área de influencia. Con respecto al registro de ejemplares, el total de registros corresponden a al grupo de reptiles. En cuanto al origen y endemismo de las especies, el 100 % (2 especies) corresponden a especies nativas. Para toda el área de estudio, se registraron 2 especies de vertebrados terrestres con criterio de estado de conservación (100%), que corresponden a las especies de reptil, Liolaemus poconchilensis en categoría de en peligro de extinción (EN) de acuerdo con el Decreto Nº 19/2012 del Ministerio del Medio Ambiente y Phyllodactylus gerrhopygus en categoría de vulnerable (VU), de acuerdo con el Decreto N° 6/2017 del Ministerio del Medio Ambiente. En esta campaña, los índices de diversidad indican una baja diversidad en el ambiente estudiado y una abundancia relativa similar para las dos especies de reptiles identificados. En términos generales, el área de estudio se encuentra con un nivel de antropización bajo, un nivel de aridez alto y una baja abundancia de fauna. Si bien la especie de reptil Liolaemus poconchilensis presenta una distribución restringida en la región de Arica y Parinacota, asociada principalmente a pampas de altura, en el caso del área de estudio, la baja abundancia y la disponibilidad de hábitats más adecuados en otros sitios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	cercanos en específico formaciones de Tillandsia marconae o "calanchucales" (González y Molina 2017), indican que el impacto del proyecto sobre esta especie sería de baja intensidad.
Forma de Cumplimiento	Previo a la presentación de este proyecto al SEIA. Para la ejecución de la línea de base caracterización de fauna terrestre se obtuvo la Resolución Exenta N° 114/2020 de fecha 11 de febrero de 2020, del Servicio Agrícola y Ganadero Región de Arica y
	Parinacota, que otorga permiso de captura de animales de especies protegidas de fauna silvestre que indica, para línea de base en el marco del SEIA. Cabe precisar que no se afectarán individuos de manera directa. Sin embargo, considerando que existen dos especies de reptiles, en categoría de conservación, se realizará de manera preventiva un rescate y relocalización antes de realizar la corta de vegetación y movimientos de tierra para la zona del Parque. Esta medida se puede encontrar en el capítulo 5 "Compromisos ambientales voluntarios". Asimismo, se contempla la tramitación del PAS 146 (Anexo 3: Permisos Ambientales Sectoriales) y la tramitación sectorial ante el SAG Arica y Parinacota Formulario de Solicitud de Captura de Animales de Especies Protegidas de Fauna Silvestre con Fines de Investigación (Proyecto con Resolución de Calificación Ambiental (RCA)). Adicionalmente, se contemplan las siguientes medidas de control, aplicables a cada una de las fases del Proyecto: • Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres • Prohibición de alimentar especies domésticas • Prohibición de alimentar especies silvestres • Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos • Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos Educación y/o capacitación de los trabajadores, de las cuales se llevará registro, de manera de asegurar que el 100% de los trabajadores la hayan recibido. Junto con esto se contará con un panel informativo, respecto a los cuidados que se debe tener para no afectar la fauna del sector.
Indicador de Cumplimiento	Se mantendrá respaldo de las charlas a los trabajadores con los siguientes temas: • Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres. • Prohibición de alimentar especies domésticas. • Prohibición de alimentar especies silvestres. • Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos. • Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	caminos habilitados y establecidos.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
Nombre	**Decreto Supremo N°29**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la presente campaña de verano, se registró un total de 4 ejemplares representando a 2 especies de vertebrados terrestres. Del total de registros, 2 especies (100%) correspondieron a reptiles. No se registró la presencia de aves, mamíferos, quirópteros ni anfibios en el área de influencia. Con respecto al registro de ejemplares, el total de registros corresponden a al grupo de reptiles. En cuanto al origen y endemismo de las especies, el 100 % (2 especies) corresponden a especies nativas. Para toda el área de estudio, se registraron 2 especies de vertebrados terrestres con criterio de estado de conservación (100%), que corresponden a las especies de reptil, Liolaemus poconchilensis en categoría de en peligro de extinción (EN) de acuerdo con el Decreto Nº 19/2012 del Ministerio del Medio Ambiente y Phyllodactylus gerrhopygus en categoría de vulnerable (VU), de acuerdo con el Decreto N° 6/2017 del Ministerio del Medio Ambiente. En esta campaña, los índices de diversidad indican una baja diversidad en el ambiente estudiado y una abundancia relativa similar para las dos especies de reptiles identificados. En términos generales, el área de estudio se encuentra con un nivel de antropización bajo, un nivel de aridez alto y una baja abundancia de fauna. Si bien la especie de reptil Liolaemus poconchilensis presenta una distribución restringida en la región de Arica y Parinacota, asociada principalmente a pampas de altura, en el caso del área de estudio, la baja abundancia y la disponibilidad de hábitats más adecuados en otros sitios cercanos en específico formaciones de Tillandsia marconae o “calanchucales” (González y Molina 2017), indican que el impacto del proyecto sobre esta especie sería de baja intensidad.
Forma de Cumplimiento	Previo a la presentación de este proyecto al SEIA. Para la ejecución de la línea de base caracterización de fauna terrestre se obtuvo la Resolución Exenta N° 114/2020 de fecha 11 de febrero de 2020, del Servicio Agrícola y Ganadero Región de Arica y Parinacota, que otorga permiso de captura de animales de especies protegidas de fauna silvestre que indica, para línea de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	base en el marco del SEIA. Cabe precisar que no se afectarán individuos de manera directa. Sin embargo, considerando que existen dos especies de reptiles, en categoría de conservación, se realizará de manera preventiva un rescate y relocalización antes de realizar la corta de vegetación y movimientos de tierra para la zona del Parque. Esta medida se puede encontrar en el capítulo 5 “Compromisos ambientales voluntarios”. Asimismo, se contempla la tramitación del PAS 146 (Anexo 3: Permisos Ambientales Sectoriales) y la tramitación sectorial ante el SAG Arica y Parinacota Formulario de Solicitud de Captura de Animales de Especies Protegidas de Fauna Silvestre con Fines de Investigación (Proyecto con Resolución de Calificación Ambiental (RCA)). Adicionalmente, se contemplan las siguientes medidas de control, aplicables a cada una de las fases del Proyecto: • Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres • Prohibición de alimentar especies domésticas • Prohibición de alimentar especies silvestres • Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos • Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos Educación y/o capacitación de los trabajadores, de las cuales se llevará registro, de manera de asegurar que el 100% de los trabajadores la hayan recibido. Junto con esto se contará con un panel informativo, respecto a los cuidados que se debe tener para no afectar la fauna del sector.
Indicador de Cumplimiento	Informe, registros fotográficos y documentales de campaña en terreno del rescate y relocalización Para el caso de las charlas a los trabajadores, se mantendrá de registro sobre la ejecución de éstas.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Región de Arica y Parinacota.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

9.6.2. Flora y Vegetación

Nombre	**Ley 20.283**
Fase	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Conforme al estudio de caracterización de flora y vegetación se encuentra circunscrito a un área de estudio de 57,99 hectáreas. La totalidad de la superficie del área estudiada corresponde al uso del suelo "Áreas sin vegetación"; donde los sub-usos presentes corresponden a "Otros terrenos sin vegetación" con una superficie total de 57,94 hectáreas y "Caminos" con una superficie total de 0,05 hectáreas; ambos, con la total ausencia de especies vegetales y, por ende, ninguna formación vegetacional. Por lo tanto, no existen formaciones vegetacionales presentes dentro del área de influencia preliminar, por lo que no habría una pérdida de vegetación asociada a la ejecución del proyecto.
Forma de Cumplimiento	En relación al proyecto, se han llevado estudios de línea de base del componente flora y vegetación sobre el área de influencia del proyecto, el cual concluye que del análisis de las unidades vegetales en función de las definiciones establecidas en la Ley 20.283/08 y su Reglamento General (D.S. N° 93/08 MINAGRI), no existen formaciones reguladas por Ley.
Indicador de Cumplimiento	Informe de caracterización de flora y vegetación terrestre.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo Nº 93**
Fase	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Conforme al estudio de caracterización de flora y vegetación se encuentra circunscrito a un área de estudio de 57,99 hectáreas. La totalidad de la superficie del área estudiada corresponde al uso del suelo "Áreas sin vegetación"; donde los sub-usos presentes corresponden a "Otros terrenos sin vegetación" con una superficie total de 57,94 hectáreas y "Caminos" con una superficie total de 0,05 hectáreas; ambos, con la total ausencia de especies vegetales y, por ende, ninguna formación vegetacional. Por lo tanto, no existen formaciones vegetacionales presentes dentro del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	área de influencia preliminar, por lo que no habría una pérdida de vegetación asociada a la ejecución del proyecto.
Forma de Cumplimiento	En relación al proyecto, se han llevado estudios de línea de base del componente flora y vegetación sobre el área de influencia del proyecto, el cual concluye que del análisis de las unidades vegetales en función de las definiciones establecidas en la Ley 20.283/08 y su Reglamento General (D.S. N° 93/08 MINAGRI), no existen formaciones reguladas por Ley.
Indicador de Cumplimiento	Informe de caracterización de flora y vegetación terrestre.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
Nombre	**Decreto Ley 701**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Conforme al estudio de caracterización de flora y vegetación se encuentra circunscrito a un área de estudio de 57,99 hectáreas. La totalidad de la superficie del área estudiada corresponde al uso del suelo "Áreas sin vegetación"; donde los sub-usos presentes corresponden a "Otros terrenos sin vegetación" con una superficie total de 57,94 hectáreas y "Caminos" con una superficie total de 0,05 hectáreas; ambos, con la total ausencia de especies vegetales y, por ende, ninguna formación vegetacional. Por lo tanto, no existen formaciones vegetacionales presentes dentro del área de influencia preliminar, por lo que no habría una pérdida de vegetación asociada a la ejecución del proyecto.
Forma de Cumplimiento	En relación al proyecto, se han llevado estudios de línea de base del componente flora y vegetación sobre el área de influencia del proyecto, el cual concluye que del análisis de las unidades vegetales en función de las definiciones establecidas en la Ley 20.283/08 y su Reglamento General (D.S. N° 93/08 MINAGRI), no existen formaciones reguladas por Ley.
Indicador de Cumplimiento	Línea de base de componente flora y vegetación.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente. Corporación Nacional Forestal (CONAF).
Referencias para mayores detalles sobre este impacto	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

específico	
Nombre	**Decreto Supremo Nº 68**
Fase	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Conforme al estudio de caracterización de flora y vegetación se encuentra circunscrito a un área de estudio de 57,99 hectáreas. La totalidad de la superficie del área estudiada corresponde al uso del suelo "Áreas sin vegetación"; donde los sub-usos presentes corresponden a "Otros terrenos sin vegetación" con una superficie total de 57,94 hectáreas y "Caminos" con una superficie total de 0,05 hectáreas; ambos, con la total ausencia de especies vegetales y, por ende, ninguna formación vegetacional. Por lo tanto, no existen formaciones vegetacionales presentes dentro del área de influencia preliminar, por lo que no habría una pérdida de vegetación asociada a la ejecución del proyecto.
Forma de Cumplimiento	En relación al proyecto, se han llevado estudios de línea de base del componente flora y vegetación sobre el área de influencia del proyecto, el cual concluye que del análisis de las unidades vegetales en función de las definiciones establecidas en la Ley 20.283/08 y su Reglamento General (D.S. N° 93/08 MINAGRI), no existen formaciones reguladas por Ley.
Indicador de Cumplimiento	Informe de caracterización de flora y vegetación terrestre.
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente. Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

9.7. Normas relacionadas con Patrimonio Cultural

Nombre	**Ley N° 17.288**
Fase	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera, remoción de tierra y rocas durante la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Forma de Cumplimiento	Según los resultados obtenidos de la revisión de antecedentes, se constató que no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca al interior del área de influencia del Proyecto. Se recomienda consignar la ubicación de todos los sitios en la cartografía base del Proyecto, con el fin de tener en consideración la información necesaria a la hora de diseñar futuras obras. En el caso de aquellos sitios que se verán afectados por la construcción del proyecto, se recomienda comprometer actividades de recolección superficial sistemática, en el PAS 132 del proyecto (Anexo 3: Permisos Ambientales Sectoriales de esta DIA). En consecuencia, se recomienda ejecutar un monitoreo arqueológico permanente durante las etapas de construcción que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra. El monitoreo arqueológico permanente deberá estar a cargo de arqueólogo(a) y/o licenciado(a) en arqueología y efectuarse en cada frente de trabajo relativo a las intervenciones de superficie y subsuelo del proyecto. Finalmente, cabe recordar al Titular que en el caso que se detecte la presencia de restos culturales antropo-arqueológicos o históricos subsuperficiales, no registrados en la presente prospección, se deberá proceder de acuerdo con lo establecido en los artículos 26º y 27º de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20º y 23º de su Reglamento, con el propósito de diseñar y realizar actividades de salvataje arqueológico adecuadas. Asimismo, se deberá dar cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir. Que según oficio N° 4093 del CMN sobre el Adenda Complementaria "***Las actividades de monitoreo arqueológico permanente y cercado provisorio de evidencias arqueológicas corresponden a actividades para el cumplimiento de la Normativa Vigente y no corresponden a Compromisos Ambientales Voluntarios"***
Indicador de Cumplimiento	Ante un eventual hallazgo se registrará y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales. Se remitirán los informes anuales al CMN y SMA
Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Consejo de Monumentos Nacionales
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
Nombre	**Decreto Supremo N° 484**
Fase	Todas las fases del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera escarpe, remoción de tierra y rocas durante la fase de construcción.
Forma de Cumplimiento	Según los resultados obtenidos de la revisión de antecedentes, se constató que no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca al interior del área de influencia del Proyecto. Por su parte, la prospección arqueológica sistemática realizada, logró un nivel de cobertura del 100% en el polígono y de un 66,39 % en las obras lineales del área de influencia definida para el componente arqueológico, identificándose un total de 38 sitios de interés arqueológico y un hallazgo sin valor arqueológico (TAR-028) dentro del área de influencia del Proyecto. Se recomienda consignar la ubicación de todos los sitios en la cartografía base del Proyecto, con el fin de tener en consideración la información necesaria a la hora de diseñar futuras obras. En el caso de aquellos sitios que se verán afectados por la construcción del proyecto, se recomienda comprometer actividades de recolección superficial sistemática, en el PAS 132 del proyecto (Anexo 3: Permisos Ambientales Sectoriales de esta DIA). En consecuencia, se recomienda ejecutar un monitoreo arqueológico permanente durante las etapas de construcción que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra. El monitoreo arqueológico permanente deberá estar a cargo de arqueólogo(a) y/o licenciado(a) en arqueología y efectuarse en cada frente de trabajo relativo a las intervenciones de superficie y subsuelo del proyecto. Finalmente, cabe recordar al Titular que en el caso que se detecte la presencia de restos culturales antropo-arqueológicos o históricos subsuperficiales, no registrados en la presente prospección, se deberá proceder de acuerdo con lo establecido en los artículos 26º y 27º de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20º y 23º de su Reglamento, con el propósito de diseñar y realizar actividades de salvataje arqueológico adecuadas. Asimismo, se deberá dar cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir. Que según oficio N° 4093 del CMN sobre el Adenda Complementaria "***Las actividades de monitoreo arqueológico permanente y cercado provisorio de evidencias arqueológicas corresponden a actividades para el cumplimiento de la Normativa Vigente y no corresponden a Compromisos Ambientales Voluntarios.***
Indicador de Cumplimiento	Ante un eventual hallazgo se registrará y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales. Se remitirán los informes anuales al CMN y SMA Junto a esto se realizará una charla ambiental a cada uno de los trabajadores, previamente a que se inicien los trabajos de excavación, abordando el tema arqueológico, dejando explícitamente indicado el aviso oportuno en caso de hallazgo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Fiscalización / Forma de control y seguimiento.	Superintendencia del Medio Ambiente; Consejo de Monumentos Nacionales.
Referencias para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 4 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al proyecto no le son aplicables 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 hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico (PAS 132)

Tabla 10.2.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico (PAS 132) según se establece en el artículo 132 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	Obras temporales y permanentes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Identificación y descripción general de los sitios arqueológicos o de los yacimientos paleontológicos. b) Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los sitios o yacimientos. c) Caracterización superficial y estratigráfica de los sitios o de los yacimientos. d) Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados. e) Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito. f) Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde.
Pronunciamiento del órgano competente	*Conforme según Ord., N° 4093 de 16-09-2021*

10.2.2. Permiso ambiental para sistema de alcantarillado particular (PAS 138)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	*Sala de control*
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 3.21 de 18 de marzo de 2021

10.2.3. Permiso ambiental 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 (PAS 140)

Tabla 10.2.2 Permiso ambiental 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 artículo que se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes
Condiciones	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

o exigencias específicas para su otorgamiento	saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a.1. Descripción y planos del sitio. a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes. a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. a.8. Plan de contingencias. a.9. Plan de emergencia. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 12-2020 de 07 de mayo de 2020 de la SEREMI de Salud

10.2.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. (PAS 142)

Tabla 10.2.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, que se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras permanentes y temporales
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. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Descripción del sitio de almacenamiento. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 12-2020 de 07 de mayo de 2020 de la SEREMI de Salud

10.2.5. 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. (PAS 146)

Tabla 10.2.2 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, que se establece en el artículo 146 letra a) del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) De tratarse de caza o captura para fines de investigación, se presentará un proyecto de investigación científica que contendrá: a.1. Descripción del proyecto. a.2. Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar. a.3. Estado de las poblaciones a intervenir. a.4. Metodologías de caza, captura y manejo. a.5. Lugar de captura y de destino de los animales. a.6. Condiciones de transporte e instalaciones de cautiverio. a.7. Cronograma de actividades a realizar y período por el que se solicita el permiso. ***Recae sobre las especies de reptiles el rescate y relocalización a las especies Phyllodactylus gerrhopygus (Salamanqueja del norte grande) y Liolaemus poconchilensis (Dragón de poconchile).***
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 783 de 01-09-2021 del SAG Región de Arica y Parinacota

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

10.2.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos (PAS 160)

Tabla 10.2.2 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, que se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Las partes y acciones que aplica el PAS corresponden a todas las obras temporales y permanentes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: b) De tratarse de construcciones: b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 783 de 01-09-2021 del SAG Región de Arica y Parinacota Oficio N° 228 de 22-03-2021 de la SEREMI de MINVU Región de Arica y Parinacota

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

Tabla 10.2.3 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA
Debido a que el proyecto se emplaza en área rural, y no existen restricciones del uso de suelo, no es aplicable este pronunciamiento.

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. Perturbación controlada para individuos de reptiles

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. **Compromiso ambiental voluntario Perturbación**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

<table>
<tr><th colspan="2">controlada para individuos de reptiles</th></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>Perturbación de fauna</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica.</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación.</td><td>
<u>Objetivo</u>:

El objetivo de la medida es provocar el abandono o producir el desplazamiento de la fauna objetivo presente en el área de influencia del Proyecto hacia zonas adyacentes, evitando de esta manera que la fauna nativa sea afectada por el desarrollo del Proyecto.

Como objetivos específicos de esta medida de manejo ambiental:

▪ Perturbar a las especies objetivo identificadas durante el desarrollo de la línea de base de fauna terrestre, con la finalidad que estos migren por sus propios medios hacia un hábitat receptor antes del inicio de las obras de construcción del Proyecto.
▪ Prevenir la recolonización del área perturbada.

<u>Descripción</u>:

Especies objetivo-identificadas en Línea de Base de Fauna Terrestre
<table>
<tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Estado de</th></tr>
<tr><td>Liolaemus poconchilensis</td><td>Dragón de Poconchile</td><td>EN DS 19/2012 MMA</td></tr>
<tr><td>Phyllodactylus gerrhopygus</td><td>Salamanqueja del norte grande</td><td>VU DS 6/2017 MMA</td></tr>
</table>
Suponiendo un caso de condiciones agrometeorológicas ideales, se debe ejecutar las siguientes actividades, en orden cronológico:

1. Identificación de potenciales hábitats receptores.

Para identificar los hábitats receptores y las vías de evacuación, mediante la utilización de un sistema de información geográfica, se realizó un análisis de sobreposición espacial de los registros de las especies objetivo identificadas en este estudio y en las campañas realizadas para la línea de base de fauna, ejecutada para la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Fotovoltaico Taruca, con un mapa de las formaciones vegetacionales presentes en la zona de estudio (generado en el estudio de línea de base de vegetación) (Douven et al. 2003). Esto permitió identificar los sectores fuera de la zona del proyecto, que tienen el mismo hábitat asociado a las especies objetivo y que se encuentran adyacentes o muy cercanos a los sectores donde se registraron las especies objetivo.
2. La ejecución de la medida de manejo ambiental de perturbación controlada se contempla ejecutar una vez aprobada la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto en evaluación. En este sentido, una fecha estimada para la ejecución de la medida sería entre diciembre de 2021 y marzo de
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

2022.

3. Posteriormente, y una vez asegurada la disponibilidad de potenciales nuevos hábitats, se procederá a la remoción manual de potenciales refugios.
4. Para la remoción manual de refugios, se considera que la ejecuten biólogos en terreno por al menos una semana.

Justificación:

Los reptiles, por su tamaño pequeño y su condición ectoterma, son un grupo con ámbitos de hogar reducidos y menor capacidad para desplazarse. Sin embargo, los reptiles tienen una amplia capacidad ecológica que les ha permitido ocupar diversos ambientes a lo largo de todo el país. En los reptiles, la perturbación controlada es aplicable para proyectos de extensión lineal y para proyectos areales pequeños (Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación Controlada, Torres-Mura, et. al., 2014)

La ejecución de la medida de manejo ambiental de perturbación controlada para reptiles se contempla ejecutar una vez aprobada la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto en evaluación. Asimismo, estas actividades se contemplan realizar previo a las primeras obras del Proyecto, a saber: movimiento de tierras, escarpe y decepado de vegetación (tampoco es conveniente ejecutar la medida con mucha antelación a los trabajos de obras y maquinarias, ya que existe el riego de recolonización de ejemplares de reptiles). Asimismo, la implementación de la actividad de perturbación controlada se ejecutará 7 días previo a cada obra relevante.

Finalmente, se debe indicar que esta medida se encuentra definida en la "Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre D-Pr-Ga-01(Servicio Agrícola y Ganadero, 2016). Para este caso en particular, se ha considerado esta Guía para el desarrollo de esta medida.

Lugar, forma y oportunidad de implementación.

Lugar:
La medida se implementará para la línea eléctrica y camino de acceso.
Forma:

Especies objetivos identificadas en Línea de Base de Fauna Terrestre

Nombre científico	**Nombre común**	**Estado de**
Liolaemus	Dragón de Poconchile	EN DS 19/2012 MMA
Phyllodactylus	Salamanqueja del norte	VU DS 6/2017 MMA

Se debe tener en consideración, que, para la correcta implementación de esta medida, se debe ejecutar mientras se mantenga las condiciones de temperaturas adecuadas para esta taxa, dado que éstas, bajo ciertas condiciones hibernan o están en un estado de latencia metabólica en sus respectivos refugios, donde la ejecución de la remoción manual de éstos no permitiría que éstas encuentren un hábitat receptor y la medida no tendría un éxito esperado.

Suponiendo un caso de condiciones agrometeorológicas ideales, se debe ejecutar las siguientes actividades, en orden cronológico:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	• Identificación de potenciales hábitats receptores. • Para identificar los hábitats receptores y las vías de evacuación, mediante la utilización de un sistema de información geográfica, se realizó un análisis de superposición espacial de los registros de las especies objetivo identificadas en este estudio y en la campaña realizada para la línea de base de fauna, ejecutada para la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Fotovoltaico Taruca, con un mapa de las formaciones vegetacionales presentes en la zona de estudio (generado en el estudio de línea de base de vegetación) (Douven et al. 2003). Esto permitió identificar los sectores fuera de la zona del proyecto, que tienen el mismo hábitat asociado a las especies objetivo y que se encuentran adyacentes o muy cercanos a los sectores donde se registraron las especies objetivo. • De todas formas, en caso de que no hubiere la cantidad suficiente, se debe recrear o construir posibles hábitats, donde usualmente se utiliza lo recomendado por Milne T y C Bull (2000), Grillet *et al*. (2010) y Torres-Mura *et al*. (2014). En este caso particular, se trasladarán piedras, troncos o restos vegetacionales, para recrear la posibilidad de nuevos hábitats. • La ejecución de la medida de manejo ambiental de perturbación controlada se contempla ejecutar una vez aprobada la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto en evaluación. En este sentido, una fecha estimada para la ejecución de la medida sería entre diciembre de 2021 y marzo de 2022. • Posteriormente, y una vez asegurado la disponibilidad potencial de nuevos hábitats, se procederá a la remoción manual de potenciales refugios. • Para la remoción manual de refugios, se considera que la ejecuten biólogos en terreno por al menos una semana. <u>Oportunidad</u>: La ejecución de la medida de manejo ambiental de perturbación controlada, se contempla ejecutar una vez aprobada la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto en evaluación. Asimismo, estas actividades se contemplan realizar previo a las primeras obras del Proyecto, a saber: movimiento de tierras, escarpe y decepado de vegetación (tampoco es conveniente ejecutar la medida con mucha antelación a los trabajos de obras y maquinarias, ya que existe el riesgo de recolonización de ejemplares de reptiles). Por otro lado, se debe tener en consideración el período estival. En este sentido, una fecha estimada para la ejecución de la medida sería entre diciembre de 2021 y marzo de 2022. Asimismo, la implementación de la actividad de perturbación controlada se ejecutará 7 días previos a cada obra relevante. Además, se implementará un Registro de Liberación Ambiental de Áreas de Trabajo, el cual se adjunta en el Anexo 1 de este Capítulo.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se considerarán como indicadores de éxito la riqueza de especies, donde en el proceso de perturbación controlada no deberían encontrarse las especies objetivo. Para la campaña de seguimiento, se considera elaborar un informe, el cual deberá contener al menos los siguientes parámetros de seguimiento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	▪ Riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida). ▪ Abundancia especifica. ▪ Grado de desplazamiento. ▪ Área proyectada para la perturbación versus área efectivamente perturbada.
Forma de control y seguimiento.	Para evaluar el éxito de la implementación de la medida se contempla: ▪ Al día siguiente de ejecutada la medida de perturbación, realizar un primer seguimiento. ▪ Evaluar densidad y abundancia por especie, comparando los días requeridos para realizar la perturbación. ▪ En caso de detectar nuevos ejemplares, se realizará el mismo procedimiento metodológico de perturbación, de tal forma de mantener evidencia objetivo sobre la ejecución de la medida. ▪ Después de aplicada por segunda vez de la medida, se monitoreará el efecto de la misma. De esta manera, se determinará la necesidad de aplicar un tercer proceso de perturbación controlada. ▪ Seguimiento del éxito de la medida para reptiles, con 1 campaña de perturbación, para lo cual se realizará un reporte por campaña, cuyos informes cumplirán con lo establecido en la Res Ex 223/2015 SMA.

11.1.2. Humectación de caminos

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. **Compromiso: Humectación de caminos**	
Impacto asociado	Aumento de la concentración de material particulado y gases
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Reducir las emisiones de material particulado durante el desarrollo del Proyecto, tanto para los caminos de accesos e interiores, como para los frentes de trabajo que requieran movimiento de tierra. Descripción: Durante las actividades de movimiento de tierra (excavaciones, transferencia de material, resuspensión por tránsito de vehículos) y combustión de motores (vehículos, maquinaria fuera de ruta, grupos electrógenos) se producirán emisiones durante 6 meses, periodo que se tiene planificado para la fase de construcción del Proyecto. Con el fin de reducir las emisiones de material particulado durante el desarrollo del Proyecto, se tomarán medidas de manejo ambiental, las cuales también se replicarán para el transporte de materiales, escombros y residuos. Justificación: Existe una afectación en el área de influencia respecto del movimiento de vehículos definidos para la Fase de Construcción, la cual no será significativa dadas las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	cantidades de contaminantes emitidos, y el carácter temporal y limitado de la etapa de construcción del Proyecto, estimado en 6 meses. Los resultados del Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas, incluido en el Anexo 05 de la Adenda complementaria, indican que, las emisiones producto de la construcción del proyecto no son significativas. Por ende, se descarta que exista un impacto significativo asociado a las distintas obras del Proyecto, para todas sus Fases. Sin perjuicio, de que la generación no es significativa, el Titular contempla el desarrollo de medidas de manejo ambiental para mantener y reducir estas emisiones de material particulado con el objeto de que este impacto ambiental se mantenga como no significativo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar</u>: Las medidas de control corresponden a humectación o la aplicación de bischofita, Bioway u similar, en el área del proyecto, donde se realicen obras que generen emisiones de polvo y sea necesaria su aplicación. <u>Forma</u>: Con el fin de reducir las emisiones de material particulado y gases durante el desarrollo del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas de control: • En los diferentes frentes de trabajo, y cuando sea necesario, se realizará el proceso de humectación mediante agua o alternativamente la aplicación de bischofita, Bioway u otro similar; • Los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. • Todos los vehículos contaran con su revisión técnica al día y la maquinaria utilizada no tendrá una antigüedad superior a 10 años, a modo de asegurar un funcionamiento adecuado. Respecto al transporte de materiales, escombros y residuos, se cumplirá con las siguientes medidas: ▪ Se verificará que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima de 10 cm en el borde entre la superficie de la carga y la cubierta de lona; ▪ Se distribuirá la carga del camión homogéneamente antes de salir de la faena; ▪ Se mantendrá la carrocería de los vehículos de transporte de materiales, escombros y residuos, cubierta con una lona hermética, asegurada en los costados de la tolva del camión; ▪ Se verificará que los camiones no salgan de la faena con materiales que puedan incorporarse a las vías públicas (tapabarros y borde de la tolva). <u>Oportunidad</u>: Durante la construcción del Proyecto, estimada en 6 meses. Las aplicaciones de humectación serán, de ser necesarias, por las mañanas, antes de las 12:00 AM.
Indicador que acredite su	Según la metodología - establecida en la Sección 13.2.2 Unpaved Road (AP42 de la U.S. EPA) y recomendada en la "Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

cumplimiento.

de Proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana" y "Herramienta de evaluación ambiental permite estimación de emisiones atmosféricas", para alcanzar un 75% de efectividad, la razón presentada en la ecuación, debe alcanzar un valor de 2,0, tal como se observa en el gráfico.

$$M = \frac{M_2}{M_1}$$

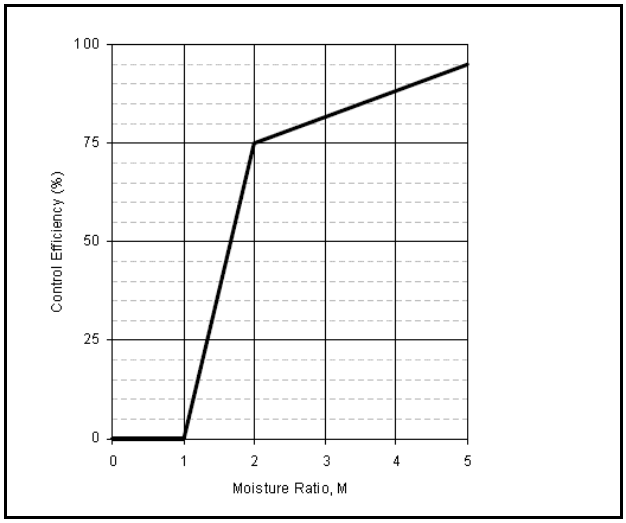
Ecuación. Razón de humedad del suelo sin pavimentar. Dónde:

M: Razón de humedad

M_1: Humedad del suelo antes de la humectación.

M_2: Humedad del suelo después de la humectación.

De esta manera, la humedad del suelo (6,5%), debería aumentar a M_2 = 2,0*6,5 = 13%, para alcanzar un 75% de eficiencia de control para material particulado.



Efectividad del control de material particulado en caminos no pavimentados mediante humectación

Fuente: Figure 13.2.2-2 Watering control effectivenes for unpaved travel surface. Section 13.2.2 Unpaved Road. AP42, U.S.EPA.

Para dar cumplimiento al porcentaje de eficiencia comprometido se realizará registros de humectación (dando cumplimiento a lo indicado en la DIA y el procedimiento indicado en *"Metodología de Aplicación del Cloruro de Magnesio como supresor de polvo en caminos no pavimentados"* (DICTUC, 2004).), tal información se encontrará en faena en todo momento, como documento fiscalizable para la Autoridad competente.

Forma de control y seguimiento.

Se mantendrá un registro en terreno con la aplicación de la medida.

N°	Fecha	Hora	Vol Aplicado [m^3]	Distancia (A) [m]	Ancho Medio (B) [m]	Superficie (AxB) [m^2]
1						
2						
3						

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	4 | | | | | | | Cabe precisar, que el agua considerada para la humectación de caminos y frentes de trabajo cumplirá, con la calidad establecida en la Norma Chilena NCh 1333/78. Se entregará un informe semestral a la SMA, cumpliendo con lo establecido en la Res Ex. 223/2015.

11.1.3. Medidas para reducir la afectación lumínica del Proyecto

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. **Compromiso ambiental voluntario: Medidas para reducir la afectación lumínica del Proyecto**	
Impacto asociado	Afectación a la avifauna nativa del sector.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Evitar accidentes de la avifauna producto del uso de luminarias al interior del Proyecto. Descripción: Se tiene en consideración medidas de protección de la avifauna con el objetivo de evitar accidentes producto del uso de la luminaria, para esto se ejecutarán una serie de acciones durante cada etapa: • Etapa de construcción: Para los trabajos realizados en horario nocturno o el uso de sistemas de seguridad se tiene considerado el uso de iluminación con luces LED con una temperatura de color igual o inferior a 3000 K, las que serán instaladas en el área de acceso, instalación de faenas y lugares de trabajo en específico. Las luces serán instaladas mirando hacia el suelo y con una altura no mayor a los 6 metros. • Etapa de operación: Durante la etapa de operación no habrá personal permanente al interior de la Planta. Sin embargo, para las actividades de mantención se considerará el uso de luminaria personal (Linternas) y el uso de focos LED con una temperatura de color igual o inferior a 3000 K. Es importante indicar, que no se utilizarán sistemas de seguridad mediante focos, dado que las cámaras de seguridad cuentan con tecnología que permite la visibilidad en horario nocturno. • Etapa de cierre: Para la etapa de cierre se considerarán las mismas medidas propuestas en la etapa de construcción. Justificación: La metodología indicada se enmarca en el informe “Diagnóstico y lineamientos para mitigar los efectos de la contaminación lumínica sobre golondrinas de mar en el norte de Chile” de la Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROC) donde se presenta una serie de publicaciones y trabajos realizados por expertos en el tema.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Área del Proyecto. Forma y oportunidad de implementación: Se realizará la instalación de dicha luminaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	en la sala de control, acceso y sectores donde se realicen los trabajos.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Como indicador se llevará registro de las facturas o guías de la compra de luminaria, informe sobre la instalación de luminarias y el uso durante dichas etapas, toda la información será presentada como informe a la SMA.
Forma de control y seguimiento.	Fiscalización SMA.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 7: Caracterización de fauna

11.1.4. Monitoreo de fauna etapa de construcción y cierre

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Compromiso**: Monitoreo de fauna etapa de construcción y cierre**	
Impacto asociado	Afectación a la avifauna durante la etapa de construcción y cierre
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Mantener un especialista de fauna durante la etapa de construcción con el objetivo de verificar la no afectación de la avifauna nativa del sector. Descripción: Durante la etapa de construcción se mantendrá en faena un especialista de fauna que cumplirá las siguientes funciones: • Verificar el cumplimiento e indicadores de éxito del rescate y relocalización. • Ejecutar los planes de contingencia y emergencia asociados a fauna y avifauna. • Verificar la presencia y/o ausencia de nidos previo a la etapa de construcción y ejecutar medidas de acción. • Verificar la efectividad de las medidas de minimización de riesgos tales como los disuasores de vuelos. • Realizar charlas a los trabajadores sobre el cuidado de fauna. • Ejecutar comunicaciones con ONG de rescate animal en caso de existir contingencias o emergencias (Cabe indicar que el tratamiento será financiado por el titular). Justificación: La presencia de un especialista de fauna al interior del Proyecto permitirá ejecutar las obras sin afectar a la avifauna del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Proyecto Fotovoltaico Taruca Oportunidad de implementación: Se contará con el profesional especialista de fauna durante la construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Informe mensual a la SMA.
Forma de control y seguimiento.	Fiscalización SMA.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4 y 10 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

11.1.5. Monitoreo de fauna etapa de construcción y cierre

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. **Compromiso: Monitoreo de fauna etapa de operación**	
Impacto asociado	Afectación a la avifauna durante la etapa de operación
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Realizar monitoreos mensuales durante la etapa de operación para analizar el estado de las especies de avifauna además de verificar la presencia o ausencia de especies en el área del Proyecto. Además se considera tomar contacto en caso de contingencias o emergencias asociadas a la avifauna durante la etapa de operación. Descripción: Durante la etapa de operación se realizarán monitoreos por un profesional especialista en avifauna, el cual realizará las siguientes actividades: • Verificar en terreno la presencia o ausencia de especies de avifauna en el área del proyecto y sectores circundantes. • Tomar medidas de acción en caso de verificar la presencia de avifauna al interior del proyecto. • Verificar la efectividad de los disuasores de vuelo. • Tomar contacto con los profesionales a cargo del monitoreo de la planta en caso de activar el plan de contingencias o emergencia producto de la presencia de fauna al interior del proyecto o atropellos. • Enviar un informe mensual a la SMA sobre el monitoreo mensual. • Realizar charlas a los trabajadores sobre el cuidado de fauna. • Ejecutar comunicaciones con ONG de rescate animal en caso de existir contingencias o emergencias (Cabe indicar que el tratamiento será financiado por el titular). itoreo se realizará en consideración de los hábitos reproductivos de las especies de avifauna y los antecedentes disponibles relacionados a registros de caída de volantones en la región de Región de Arica y Parinacota de la especie Oceanodroma markhami (golondrina de mar negra) (ROC 2018, Silva, et al., 2020). El monitoreo se realizará con una frecuencia mensual entre los meses de octubre y febrero durante los primeros tres años de la fase de operación. Luego del tercer año, se realizará una evaluación de la medida; en caso de no constatar riesgos en la avifauna se reducirá la medida a monitoreos semestrales. Luego del año 8 desde el inicio de la operación se reevaluará la medida; en caso de no existir riesgos de avifauna, se dará término a la ejecución de la medida. Justificación: La presencia de un especialista de fauna al interior del Proyecto permitirá ejecutar las obras sin afectar a la avifauna del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Proyecto Fotovoltaico Taruca Oportunidad de implementación: Se contará con el profesional especialista de fauna durante la operación del proyecto. Además, se realizarán informes mensuales que serán enviados a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Informe mensual a la SMA.
Forma de control y seguimiento.	Fiscalización SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4 y 10 de la Adenda.

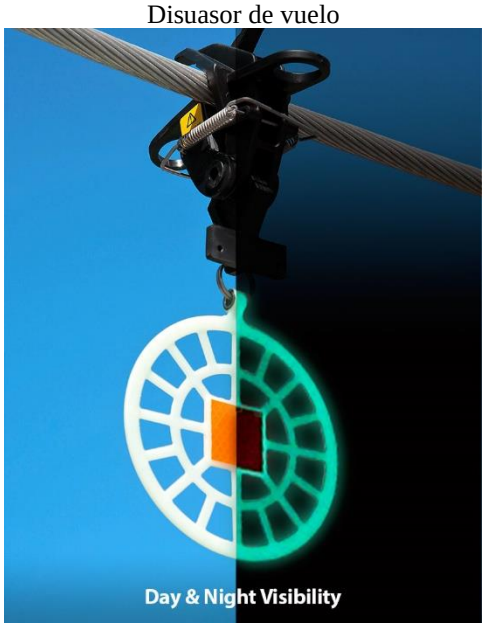
11.1.6. Mantención de cierres perimetrales etapa de operación

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. **Compromiso: Mantención de cierres perimetrales etapa de operación**	
Impacto asociado	Afectación al patrimonio histórico
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Mantener y reparar cierres perimetrales de sitios arqueológicos al interior del área de intervención del Proyecto. Descripción: Se realizará la mantención y reparación de los cierres perimetrales de los sitios arqueológicos al interior del área de intervención del Proyecto, dicha mantención se realizará para los sitios TAR-016, TAR-040 y GM-33. Justificación: Mantener en correctas condiciones los sitios arqueológicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Proyecto Fotovoltaico Taruca Oportunidad de implementación: Se realizará una vez cada dos años.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Correcta mantención de los cierres perimetrales
Forma de control y seguimiento.	Informe a la SMA
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	Anexo 4 de la Adenda complementaria

11.1.7. Instalación de disuasores de vuelo

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**: Instalación de disuasores de vuelo**	
Impacto asociado	"Colisión de avifauna"
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves que transitan por la zona. Descripción: La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolisión en la línea de evacuación eléctrica. Justificación: La medida se considera debido a la presencia de especies sensibles al riesgo de colisión identificadas en el área de influencia del proyecto. Por otro lado, en la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG, 2015), se indica que la principal medida de mitigación para el impacto de colisión es la implementación de disuasores de vuelo para aumentar la visibilidad de tendidos
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se dispondrá en el tendido eléctrico del proyecto. Forma: Se instalarán disuasores de vuelo idealmente "BirdMark BM-AG o similar o bien de características similares, estos deberán ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en el tendido eléctrico, con un distanciamiento máximo de 10 metros entre sí. Los disuasores de vuelo tipo BirdMark BM-AG (modelo referencial) cuentan con las siguientes características: • Visible de día y de noche • Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	• Brilla hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz. Esto es de particular interés para especies que vuelan de noche. • De bajo costo, de fácil aplicación y de ser necesario se puede mover. Oportunidad: la medida será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la fase de operación. Disuasor de vuelo 
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores de vuelo será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente de un informe que dé cuenta de la instalación de los disuasores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ellos.
Forma de control y seguimiento	Con el propósito de evaluar potenciales colisiones, se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en toda la extensión de la línea eléctrica proyectada. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre, y en forma de zig-zag todo el recorrido de instalación de disuasores de vuelo durante dos jornadas con una frecuencia mensual entre los meses de octubre y febrero, durante los primeros 3 años desde el inicio de la fase de operación. El monitoreo se realizará en consideración de los hábitos reproductivos de las especies de avifauna y los antecedentes disponibles relacionados a registros de caída de volantones en la región de Región de Arica y Parinacota de la especie Oceanodroma markhami (golondrina de mar negra) (ROC 2018, Silva, et al., 2020) . En caso de presentarse eventos, se recopilará información sobre sector y especies afectadas (fecha, estado general del ejemplar, lugar del hallazgo) implementando medidas correctivas. Con posterioridad a los 3 años de monitoreo y en base a los resultados obtenidos, se determinarán estructuras, fechas u otras condiciones en las cuales sea pertinente continuar con el monitoreo. Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medioambiente.

11.1.8. Mantención de cierres perimetrales arqueológicos en etapa de operación

Nombre del CAV	**Plan de Supervisión Actividades Constructivas Quebrada del Diablo**
Fase del proyecto	Construcción
Componente ambiental	Medio Humano
Impacto ambiental	Potencialidad de afectación por cercanía de actividades constructivas a sitio de

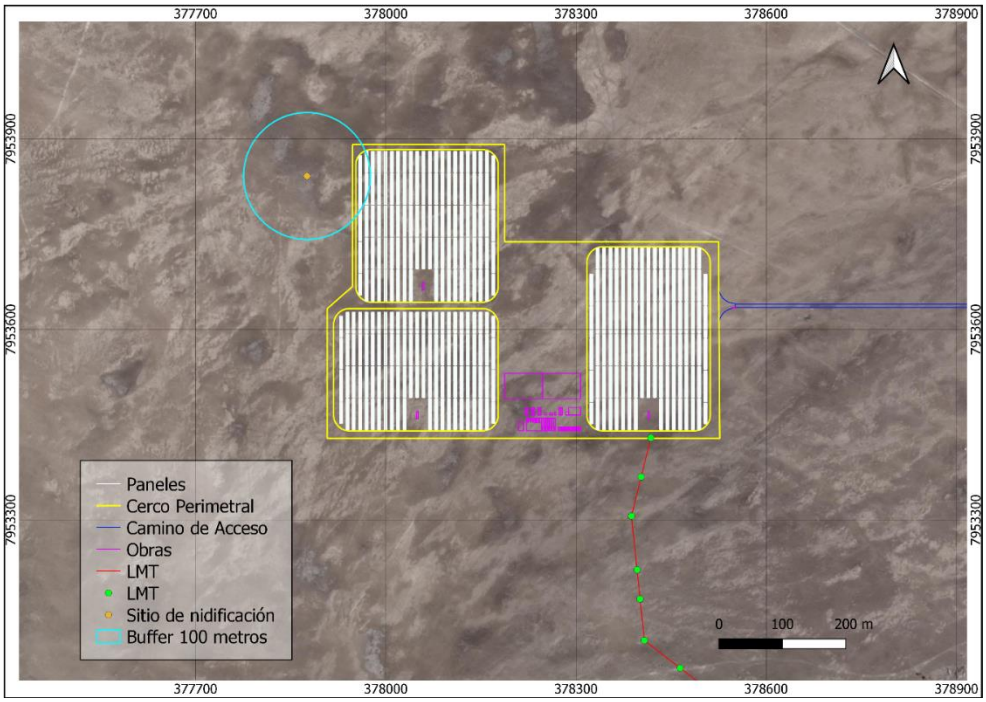
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

Nombre del CAV	Plan de Supervisión Actividades Constructivas Quebrada del Diablo
asociado	manifestación cultural Cruz de Mayo, familia afrodescendiente Qda. Del Diablo.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar la no intervención del sitio de manifestación cultural Cruz de Mayo de familia afrodescendiente por el desarrollo de las actividades constructivas en Quebrada del Diablo asociadas a la construcción de la Línea de Media Tensión del PFV Taruca. Descripción: Se realizará una charla sobre las características e importancia cultural de la festividad denominada Cruz de Mayo a las cuadrillas de trabajadores encargados de ejecutar las labores de construcción de la Línea de Media Tensión en el sector de Quebrada del Diablo. Además, se dispondrá de un profesional titulado de la carrera de antropología o arqueología que supervisará las labores de construcción de la Línea de Media Tensión, velando por la no intervención del sitio de manifestación cultural. Justificación: Se identificó que el trazado de la Línea de Media Tensión se encuentra ubicado a 74 metros al oriente del sitio de manifestación cultural Cruz de Mayo de una familia afrodescendiente que reside en el sector de Quebrada del Diablo, por lo que se considera necesario asegurar que el proyecto no intervendrá directa ni indirectamente el sitio referido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La charla se implementará de forma presencial en la comuna de Arica. La supervisión de un profesional se realizará *in situ* durante todo el tiempo que dure la instalación de los 5 postes que se encuentran a menos de 75 metros de la Cruz de Mayo individualizada, que se estiman tengan un tiempo aproximado de 5 días. Forma y oportunidad de implementación: La charla se implementará de forma presencial en la comuna de Arica, durante la semana previa al inicio de las actividades constructivas de la Línea de Media Tensión en Quebrada del Diablo, y deberá contar con la asistencia del 100% de los trabajadores que desempeñarán las labores constructivas en el sector. La supervisión de un profesional se realizará *in situ* durante todo el tiempo que duren las actividades constructivas referidas (11 días máximo) a través de la observación directa en el terreno.
Frecuencia y duración	Frecuencia y duración: Una vez
Indicador de cumplimiento	Acta de asistencia a charla, firmado por cada uno de los trabajadores. Informe de Resultados de Supervisión en Terreno.
Forma de control y seguimiento	Envío de informe a la Superintendencia de Medio Ambiente con el detalle de los resultados en un plazo máximo de 90 días corridos desde la finalización de las actividades constructivas asociadas a la Línea de Media Tensión en Quebrada del Diablo.

11.1.9. Zona de exclusión ambiental de trabajos en relación a nidos de Golondrina de Mar Negra

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. **Zona de exclusión ambiental**	
Impacto asociado	Afectación a los sitios de nidificación cercanos al proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y	Objetivo: Ejecutar un área de exclusión ambiental durante la fecha de nidificación para evitar cualquier efecto adverso significativo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

justificación.	Descripción: Durante la fecha de nidificación de aves (abril a septiembre) se realizará un área de exclusión ambiental en un buffer de 100 metros sobre dicho sitio identificado en la DIA (Ver imagen adjunta).  En el área de exclusión ambiental, se tiene contemplada la restricción de los siguientes trabajos durante la época de nidificación, que será desde los meses de abril hasta septiembre: • Movimientos de tierra. • Instalación de cerco perimetral. • Perforado, Hincado o Hormigonado de las estructuras. • Tránsito vehicular (Solo se permitirá el tránsito peatonal por el sector) • Elaboración de zanjas. • Movimiento de maquinaria pesada. • Humectación de caminos. Justificación: El área de exclusión lograra mantener las condiciones ideales para la nidificación de las especies.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Proyecto Fotovoltaico Taruca Oportunidad de implementación: El área de exclusión será informada a todos los trabajadores, se colocarán restricciones en los caminos donde se impedirá el acceso vehicular, además de señalética que informe las restricciones del sector.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Informe a la SMA.
Forma de control y seguimiento.	Fiscalización SMA.
Referencia para mayores detalles sobre este impacto	Anexo 4 y 10 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

específico	

11.2. Condiciones o exigencias

No se han establecido condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto PROYECTO FOTOVOLTAICO TARUCA fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/10/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/10/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio **Andina** entre los días **2-5-6-7-8 de octubre de 2020**, según consta en el certificado de 15 de octubre de 2020, emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de octubre 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 Región de Arica y Parinacota recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto Fotovoltaico Taruca” basándose en que:

En el desarrollo del proceso de evaluación el titular no logra fundamentar ni justificar que no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental, en particular genera impactos significativos en el ciclo reproductivo de la especie Golondrina de Mar Negra, especie declarada “En Peligro”, lo cual es ratificado por el SAG, en su oficio Ord. N°161 de fecha 29 de abril de 2021, donde se pronuncia con observaciones a la DIA, manifestando que el proyecto debe ser evaluado como un Estudio de Impacto Ambiental El Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota, recomienda rechazar íntegramente el presente ICE.

Para mayor precisión, y conforme al artículo 19 inciso 3º de la Ley Nº 19.300, en virtud de que el titular no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes, no existiendo antecedentes suficientes que permitan verificar que no causará impactos ambientales significativos sobre la especie golondrina de mar negra (EN), de conformidad al artículo 11 letra b) de la Ley Nº 19.300, en relación con el artículo 6 del RSEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

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 4.3 "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: – Capítulo 8 del ICE.
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:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160

	– Tabla 9.1 Norma de carácter general – Tabla 9.2**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Norma relacionada con aire, emisiones atmosféricas y ruido. – Tabla 9.3 Norma relacionadas con residuos – Tabla 9.4 Norma relacionada con sustancias peligrosas – Tabla 9.5 Norma relacionada con emisiones liquidas del proyecto. – Tabla 9.6 Norma relacionada con flora y fauna – Tabla 9.7 Norma relacionada con patrimonio cultural
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Capítulo 11 del ICE.

RAR

Firmado por: Mauricio José Gutiérrez López
Fecha: 22/09/2021 11:38:48 CLST

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153319160