

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Parque Solar Fotovoltaico Arrebol”**

ÍNDICE

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.....	6
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	6
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	6
3.3.2.	Con relación a la Adenda	7
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	7
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	7
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	7
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	7
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	8
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	9
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	10
4.2.	Partes y obras del proyecto	13
4.3.	Acciones del proyecto	15
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	16
4.5.	Mano de obra	18
4.6.	Fase de construcción	18
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	18
4.6.2.	Suministros básicos	21
4.6.3.	<i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	25
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	26
4.6.5.	Residuos	29
4.7.	Fase de operación	31
4.7.1.	Partes obras y acciones	31
4.7.2.	Suministros básicos	33
4.7.3.	Productos generados	35
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	35
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	36



4.7.6.	Residuos	38
4.8.	Fase de cierre	39
4.8.1.	Partes, obras y acciones	39
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	43
5.1.	Salud de la población.....	43
5.2.	Recursos naturales renovables	45
5.2.1.	Suelo.....	45
5.3.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	46
5.4.	Patrimonio cultural	47
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	48
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....</i>	48
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	49
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	52
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	53
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	54
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	55
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	56
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	56
7.1.1.	Riesgos de accidentes personales	56
7.1.2.	Riego de accidentes vehiculares.....	57
7.1.3.	Riesgo de ocurrencia de desastres naturales y/o incendios	58
7.1.4.	Riesgo de derrame de hidrocarburos y sustancias	59
7.1.5.	Riesgo de incidentes por manejo de residuos.....	61
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	62
8.1.	Normativa General	62
8.2.	Emisiones atmosféricas	70
8.3.	Ruido	78
8.4.	Residuos líquidos	79
8.5.	Residuos sólidos	81
8.6.	Manejo de sustancias peligrosas	86
8.7.	Fauna	87
8.8.	Patrimonio cultural	89
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	90



9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	90
9.1.1.	PAS Artículo 132.....	91
9.1.2.	PAS Artículo 138.....	93
9.1.3.	PAS Artículo 140.....	94
9.1.4.	PAS Artículo 142.....	95
9.1.5.	PAS Artículo 160.....	96
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	97
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	97
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	97
11.1.	Participación ciudadana informada	97
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	98
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	98



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Solar Fotovoltaico Arrebol”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Amunche Solar SpA
Domicilio	Av. Vitacura 2939, oficina 2702, piso 27, Las Cond
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Jaime Solaun Bustillo
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Avenida Vitacura 2939, oficina 2702

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la energía proveniente del sol, mediante la construcción y operación de un parque fotovoltaico, cuya potencia nominal será de 9 MW, la cual será evacuada a la red de media tensión existente en el sector.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Arrebol consiste en la construcción y operación de una planta fotovoltaica, cuya potencia nominal será de 9MW que evacuará su energía generada mediante una línea de media tensión. La planta estará constituida por 30.240 módulos fotovoltaicos, los que se emplazarán en un polígono cuya superficie aproximada será de 29 hectáreas. El Proyecto estará ubicado en la Región de Tarapacá, aproximadamente 65 km al sur de la localidad de Pozo Almonte.		
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 \$ 18.000.000,000		
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	La gestión que dará cuenta del inicio del Proyecto será la habilitación de la instalación de faenas y camino de acceso.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El presente Proyecto no se desarrolla por etapas y corresponde a un proyecto nuevo.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El presente Proyecto corresponde a un proyecto nuevo y no modifica un proyecto o actividad existente.
		[X]	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad				
Proyecto otra(s) RCA	modifica	Si	No	El presente Proyecto corresponde a un proyecto nuevo y no modifica ninguna RCA existente.
			[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Amunche Solar SpA	11/09/2020
Resolución de admisibilidad	45	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	21/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECAs)	108	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	21/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	21/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	109	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	21/10/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
<u>Carta de visación del texto para difusión</u>	55	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	21/10/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	20/11/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	64	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	02/12/2020
Resolución de Extensión de la Suspensión	59	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	29/12/2020
Adenda	NA	Amunche Solar SpA	15/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECAs)	17	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	15/02/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA	20	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	17/03/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
(ICSARA Complementario)			
Adenda Complementaria	NA	Amunche Solar SpA	15/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA's)	47	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	16/04/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	28	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	16/04/2021

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
CONADI, Subdirección Nacional Norte CONAF, Región de Tarapacá Consejo de Monumentos Nacionales DGA, Región de Tarapacá Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá SAG, Región de Tarapacá SEC, Región de Tarapacá SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá SEREMI de Energía, Región de Tarapacá SEREMI de Salud, Región de Tarapacá SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá

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
137	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	06/11/2020
984	SAG, Región de Tarapacá	09/11/2020
251	SEC, Región de Tarapacá	10/11/2020
200168	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	10/11/2020
129	DGA, Región de Tarapacá	10/11/2020
5152	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	11/11/2020
686	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	11/11/2020
18 EA/2020	CONAF, Región de Tarapacá	11/11/2020
2567	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	11/11/2020
206	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	12/11/2020



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1333	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	12/11/2020
53	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	13/11/2020
1155	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	19/11/2020
904	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	20/11/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
5 EA/2021	CONAF, Región de Tarapacá	22/02/2021
6	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	23/02/2021
78	SAG, Región de Tarapacá	26/02/2021
162	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	01/03/2021
21028	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	03/03/2021
116	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	03/03/2021
323	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	10/03/2021
282	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	16/03/2021
773	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	17/03/2021
1095	Consejo de Monumentos Nacionales	18/03/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
15	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	27/04/2021
801	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	28/04/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
174	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	11/11/2020
220	CONADI, Subdirección Nacional Norte	25/11/2020

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
1155	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	19/11/2020
282	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	16/03/2021
Fundamento		
El proyecto realiza análisis de compatibilidad territorial con los siguientes instrumentos:		
- <u>Política Energética de Chile al 2050</u> : El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes lineamientos de esta política:		



- ✓ Promover precios competitivos como una condición esencial para el desarrollo sustentable del país, siendo una fuente de competitividad para los sectores productivos.
- ✓ Fomentar la participación de combustibles de bajas emisiones de GEI y contaminantes atmosféricos en la matriz energética
- ✓ Promover una alta penetración de energías renovables en la matriz eléctrica.
- ✓ Promover la reducción de las emisiones GEI en el sector energético
- ✓ Reportar y gestionar las emisiones directas e indirectas y el impacto ambiental.

- Política Nacional de Ordenamiento Territorial: El proyecto se relaciona positivamente con las siguientes directrices de esta política:

- ✓ Impulso de inversiones en infraestructura, incluyendo la ecológica, y en el levantamiento de líneas de base que contribuyan a la conservación y uso sustentable de los recursos naturales críticos como los hídricos (almacenamiento, tratamiento de aguas residuales, desalinizadoras, entre otros), las energías renovables y los suelos
- ✓ Establecimiento de una planificación, instrumentos y condiciones territoriales aptas para un desarrollo económico sustentable, que permitan adicionalmente impulsar nuevos polos de desarrollo económico y el mejoramiento de los ya existentes.
- ✓ Uso de la propiedad fiscal como un bien estratégico al servicio del desarrollo de iniciativas de interés nacional, regional y local, según las necesidades presentes y futuras, considerando áreas de reserva para el desarrollo de infraestructura estratégica, tales como los sistemas portuarios y aeroportuarios; y zonas de interés público, que aseguren condiciones de seguridad y abastecimiento de servicios básicos a la población

- Plan Regulador Comunal (PRC) de Pozo Almonte: El PRC de Pozo Almonte zonifica y norma el sector urbano de Pozo Almonte, por lo que no tiene relación con el Proyecto, ya que se encuentra ubicado fuera de los límites urbanos de dicha localidad.

Se concluye que de acuerdo a los antecedentes presentados por el proyecto no se presentarían incompatibilidades de carácter territorial, dado que éste se ubicará sobre terreno rural y fuera de los planes reguladores vigentes de la comuna de Pozo Almonte.

El titular declara que el proyecto se relacionará de manera positiva con algunos objetivos del Plan de Ordenamiento Territorial (PROT) y de la Política Energética de Chile al 2050 al ser un proyecto de Energías Renovables No Convencionales ERNC, siguiendo los Lineamientos presentados en las metas propuestas.

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
1155	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	19/11/2020
282	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	16/03/2021
Fundamento		
El proyecto realiza análisis de compatibilidad con los siguientes PPP de desarrollo regional:		
- <u>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de la Región de Tarapacá, 2011 – 2020</u> : El proyecto se relaciona positivamente con los siguientes objetivos de esta estrategia:		
✓ Complementar el sistema de fomento productivo existente, a través de proyectos, que satisfaga las necesidades de desarrollo de competitividad de los sectores productivos estratégicos. ✓ Incentivar la incorporación de alternativas para el suministro y gestión de recursos hídricos y		



energéticos en las inversiones públicas y privadas, avanzando en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC)

- ✓ Implementar un Sistema de Gestión de Residuos Sólidos y Sustancias Químicas Peligrosas que resguarde el medioambiente de la región y favorezca el desarrollo de una conciencia pública de protección ambiental

- Plan Estratégico Región de Tarapacá 2020: Obras Públicas para el Desarrollo: El proyecto se relaciona sólo de forma indirecta con este Plan y en específico con el objetivo de “Asegurar calidad de vida ambiental, cuidando la biodiversidad, protegiendo el medio ambiente con intensidad en el recurso hídrico y en resolver los pasivos ambientales”.

- Plan de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico de la Región de Tarapacá: El proyecto no se relaciona con ninguno de los objetivos de este Plan

- Estrategia para la Conservación de Biodiversidad, Región de Tarapacá (2008): El proyecto se relaciona sólo de forma indirecta con esta estrategia y en específico con el objetivo de “Contribuir al logro del desarrollo sostenible insertando la conservación de la diversidad biológica en los diversos aspectos de orden político económico, ambiental y social de la Región”.

- Política de Desarrollo Productivo (PDP), Región Tarapacá: El proyecto se relaciona sólo de forma directa con esta Política y en específico con el ámbito de fortalecimiento de “Incorporar la energía solar a los sectores productivos de la estructura económica regional”

- Plan de Ordenamiento Territorial de la Región de Tarapacá: El proyecto se relaciona de forma favorable con los siguientes objetivos del PROT:

- ✓ Identificar las tendencias en el desarrollo de proyectos de ERNC, infraestructura, crecimiento urbano, junto con la disponibilidad de recursos hídricos, con el fin de diagnosticar los procesos que actualmente están operando en la estructura y funcionamiento del sistema territorial actual.
- ✓ Valorizar los territorios que componen la región, de acuerdo a su vocación productiva y sus potencialidades, aportando elementos para revertir tendencias negativas en los parámetros medio ambientales y antrópico.
- ✓ Impulsar el potencial de la integración del territorio a nivel nacional e internacional, con especial énfasis en el ámbito productivo, socio culturales y de servicios.

Se concluye que de acuerdo a los antecedentes presentados por el proyecto no se presentarían incompatibilidades de carácter territorial con los PPP Regionales analizadas.

Respecto a los demás objetivos estratégicos regionales, el Proyecto no se relaciona con ellos, sin embargo el titular declara que no generará actividades, obras o externalidades que se contrapongan con los intereses de la Región.

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

Fundamento

La Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte no se pronunció durante todo el proceso de evaluación, sobre la compatibilidad del proyecto con sus planes de desarrollo comunal durante todo el proceso de evaluación

De acuerdo a la revisión de los antecedentes referidos a los instrumentos de planificación territorial vigentes para el área de influencia del Proyecto, se tiene que las obras físicas a desarrollar se encuentran fuera de los límites urbanos declarando que el proyecto no se contrapone con ninguno de los lineamientos estratégicos



definidos por el PLADECO de la comuna de Pozo Almonte.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- El Comité Técnico de Evaluación de la Región de Tarapacá, en su Sesión N°001, celebrada a las 12:00 horas del día 6 de mayo de 2020 por video enlace Teams, ha revisado los antecedentes de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Arrebol” de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

–Citación: Se procedió a citar al Comité Técnico mediante oficio ORD. N°21058 de fecha 3 de mayo de 2021 de la Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.

–Sesión: Asistieron a la Sesión por video reunión los siguientes integrantes del Comité Técnico:

- ✓ Seremi del Medio Ambiente Sra. Moyra Rojas T.
- ✓ Director del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Andrés Richmagui T.
- ✓ Seremi de Agricultura, Región de Tarapacá, Sr. Fernando Chiffelle Ruff
- ✓ Director CONAF, Región de Tarapacá, Sr. Juan Ignacio Boudon H
- ✓ Director CONADI, Región de Tarapacá Sr. Eleodoro Moscoso
- ✓ Director SAG, Región de Tarapacá Sr. Alfredo Arnulfo Fröhlich Albrecht
- ✓ Directora SERNATUR, Región de Tarapacá Sra. Bárbara Rojas Tamborino
- ✓ Profesional Seremi del Medio Ambiente Jessica Olivia Alarcon Muñoz
- ✓ Profesional SEREMI de Salud Sra. Natividad Lay Q.
- ✓ Profesional SEREMI de Minvu Región de Tarapacá Sr. Mauricio Saavedra
- ✓ Profesional CONAF, Región de Tarapacá, Sr Cristian González
- ✓ Profesional CONADI, Región de Tarapacá Sra. Yubinza Arriagada
- ✓ Profesional Sernageomin Srta. Alba Urquijo M.
- ✓ Profesional Seremi de Agricultura Sra. Cecilia Poblete
- ✓ Profesional SAG, Región de Tarapacá. Sr. Vinko Malinarch T.
- ✓ Profesional Seremi de Bienes Nacionales, Sr. Víctor Cholele Moscoso
- ✓ Profesional Seremi de Transportes y Telecom, Sr. Manuel Meza
- ✓ Profesional Municipalidad de Alto Hospicio Sr. Pablo Oroz
- ✓ Profesional Municipalidad de Pica Sr. Juan Pablo Sepúlveda
- ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Jorge Rivera M.
- ✓ Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Viviana Lorena Berríos Cortés (PAC)
- ✓ Encargada de Evaluación SEA Región de Tarapacá, Bárbara Iturriaga Z.

–El Acta se encuentra publicada en el portal www.sea.cl, siendo de libre acceso a los interesados

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Tarapacá, Comuna de Pozo Almonte
Justificación de la localización	La definición de la localización del Proyecto obedece principalmente a los Índices de radiación solar del lugar; la posibilidad de evacuar la



	energía generada a una red cercana y existente, así como el terreno plano desprovista de vegetación.																																																																																																																			
Superficie	Las obras y partes del proyecto se emplazarán en un polígono cuya superficie total es de 29 ha aproximadamente																																																																																																																			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas de emplazamiento de las obras temporales																																																																																																																			
	<table><tr><th rowspan="2">Instalación/obra</th><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 H19S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="4">Instalación de faenas (Áreade Contratistas)</td><td>1</td><td>426.881</td><td>7.697.845</td></tr><tr><td>2</td><td>426.911</td><td>7.697.845</td></tr><tr><td>3</td><td>426.911</td><td>7.697.763</td></tr><tr><td>4</td><td>426.882</td><td>7.697.765</td></tr><tr><td rowspan="4">Zona de acopio de excedentes de materiales</td><td>1</td><td>426.878</td><td>7.697.737</td></tr><tr><td>2</td><td>426.900</td><td>7.697.737</td></tr><tr><td>3</td><td>426.900</td><td>7.697.715</td></tr><tr><td>4</td><td>426.878</td><td>7.697.715</td></tr><tr><td rowspan="4">Piscina de limpieza de hormigón</td><td>1</td><td>426.945</td><td>7.697.714</td></tr><tr><td>2</td><td>426.948</td><td>7.697.714</td></tr><tr><td>3</td><td>426.948</td><td>7.697.708</td></tr><tr><td>4</td><td>426.945</td><td>7.697.708</td></tr></table>				Instalación/obra	Punto	Coordenadas UTM WGS 84 H19S		Este (m)	Norte (m)	Instalación de faenas (Áreade Contratistas)	1	426.881	7.697.845	2	426.911	7.697.845	3	426.911	7.697.763	4	426.882	7.697.765	Zona de acopio de excedentes de materiales	1	426.878	7.697.737	2	426.900	7.697.737	3	426.900	7.697.715	4	426.878	7.697.715	Piscina de limpieza de hormigón	1	426.945	7.697.714	2	426.948	7.697.714	3	426.948	7.697.708	4	426.945	7.697.708																																																																			
	Instalación/obra	Punto	Coordenadas UTM WGS 84 H19S																																																																																																																	
			Este (m)	Norte (m)																																																																																																																
	Instalación de faenas (Áreade Contratistas)	1	426.881	7.697.845																																																																																																																
		2	426.911	7.697.845																																																																																																																
		3	426.911	7.697.763																																																																																																																
		4	426.882	7.697.765																																																																																																																
	Zona de acopio de excedentes de materiales	1	426.878	7.697.737																																																																																																																
		2	426.900	7.697.737																																																																																																																
		3	426.900	7.697.715																																																																																																																
		4	426.878	7.697.715																																																																																																																
	Piscina de limpieza de hormigón	1	426.945	7.697.714																																																																																																																
		2	426.948	7.697.714																																																																																																																
		3	426.948	7.697.708																																																																																																																
		4	426.945	7.697.708																																																																																																																
	Coordenadas de emplazamiento de las obras temporales																																																																																																																			
	<table><tr><th rowspan="2">Instalación/obra</th><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 H19S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="6">Área de paneles solares</td><td>1</td><td>425.834</td><td>7.697.872</td></tr><tr><td>2</td><td>426.862</td><td>7.697.872</td></tr><tr><td>3</td><td>426.862</td><td>7.697.772</td></tr><tr><td>4</td><td>425.834</td><td>7.697.772</td></tr><tr><td>1</td><td>425.830</td><td>7.697.747</td></tr><tr><td>2</td><td>426.870</td><td>7.697.747</td></tr><tr><td rowspan="10">Centro de Inversión Transformación 1 CTIN-1</td><td>1</td><td>426.103</td><td>7.697.767</td></tr><tr><td>2</td><td>426.107</td><td>7.697.767</td></tr><tr><td>3</td><td>426.107</td><td>7.697.764</td></tr><tr><td>4</td><td>426.111</td><td>7.697.764</td></tr><tr><td>5</td><td>426.111</td><td>7.697.759</td></tr><tr><td>6</td><td>426.103</td><td>7.697.759</td></tr><tr><td>7</td><td>426.101</td><td>7.697.761</td></tr><tr><td>8</td><td>426.101</td><td>7.697.764</td></tr><tr><td>9</td><td>426.096</td><td>7.697.764</td></tr><tr><td>10</td><td>426.096</td><td>7.697.761</td></tr><tr><td rowspan="10">Centro de Inversión Transformación 2 CTIN-2</td><td>1</td><td>426.618</td><td>7.697.767</td></tr><tr><td>2</td><td>426.622</td><td>7.697.767</td></tr><tr><td>3</td><td>426.622</td><td>7.697.764</td></tr><tr><td>4</td><td>426.626</td><td>7.697.764</td></tr><tr><td>5</td><td>426.626</td><td>7.697.759</td></tr><tr><td>6</td><td>426.618</td><td>7.697.759</td></tr><tr><td>7</td><td>426.616</td><td>7.697.761</td></tr><tr><td>8</td><td>426.616</td><td>7.697.764</td></tr><tr><td>9</td><td>426.611</td><td>7.697.764</td></tr><tr><td>10</td><td>426.611</td><td>7.697.761</td></tr><tr><td rowspan="8">Centro de almacenamiento mediante baterías 01</td><td>1</td><td>426.081</td><td>7.697.766</td></tr><tr><td>2</td><td>426.093</td><td>7.697.766</td></tr><tr><td>3</td><td>426.093</td><td>7.697.764</td></tr><tr><td>4</td><td>426.081</td><td>7.697.764</td></tr><tr><td>5</td><td>426.093</td><td>7.697.763</td></tr><tr><td>6</td><td>426.093</td><td>7.697.760</td></tr><tr><td>7</td><td>426.081</td><td>7.697.760</td></tr><tr><td>8</td><td>426.081</td><td>7.697.763</td></tr></table>				Instalación/obra	Punto	Coordenadas UTM WGS 84 H19S		Este (m)	Norte (m)	Área de paneles solares	1	425.834	7.697.872	2	426.862	7.697.872	3	426.862	7.697.772	4	425.834	7.697.772	1	425.830	7.697.747	2	426.870	7.697.747	Centro de Inversión Transformación 1 CTIN-1	1	426.103	7.697.767	2	426.107	7.697.767	3	426.107	7.697.764	4	426.111	7.697.764	5	426.111	7.697.759	6	426.103	7.697.759	7	426.101	7.697.761	8	426.101	7.697.764	9	426.096	7.697.764	10	426.096	7.697.761	Centro de Inversión Transformación 2 CTIN-2	1	426.618	7.697.767	2	426.622	7.697.767	3	426.622	7.697.764	4	426.626	7.697.764	5	426.626	7.697.759	6	426.618	7.697.759	7	426.616	7.697.761	8	426.616	7.697.764	9	426.611	7.697.764	10	426.611	7.697.761	Centro de almacenamiento mediante baterías 01	1	426.081	7.697.766	2	426.093	7.697.766	3	426.093	7.697.764	4	426.081	7.697.764	5	426.093	7.697.763	6	426.093	7.697.760	7	426.081	7.697.760	8	426.081	7.697.763
	Instalación/obra	Punto	Coordenadas UTM WGS 84 H19S																																																																																																																	
			Este (m)	Norte (m)																																																																																																																
	Área de paneles solares	1	425.834	7.697.872																																																																																																																
		2	426.862	7.697.872																																																																																																																
		3	426.862	7.697.772																																																																																																																
		4	425.834	7.697.772																																																																																																																
		1	425.830	7.697.747																																																																																																																
		2	426.870	7.697.747																																																																																																																
	Centro de Inversión Transformación 1 CTIN-1	1	426.103	7.697.767																																																																																																																
2		426.107	7.697.767																																																																																																																	
3		426.107	7.697.764																																																																																																																	
4		426.111	7.697.764																																																																																																																	
5		426.111	7.697.759																																																																																																																	
6		426.103	7.697.759																																																																																																																	
7		426.101	7.697.761																																																																																																																	
8		426.101	7.697.764																																																																																																																	
9		426.096	7.697.764																																																																																																																	
10		426.096	7.697.761																																																																																																																	
Centro de Inversión Transformación 2 CTIN-2	1	426.618	7.697.767																																																																																																																	
	2	426.622	7.697.767																																																																																																																	
	3	426.622	7.697.764																																																																																																																	
	4	426.626	7.697.764																																																																																																																	
	5	426.626	7.697.759																																																																																																																	
	6	426.618	7.697.759																																																																																																																	
	7	426.616	7.697.761																																																																																																																	
	8	426.616	7.697.764																																																																																																																	
	9	426.611	7.697.764																																																																																																																	
	10	426.611	7.697.761																																																																																																																	
Centro de almacenamiento mediante baterías 01	1	426.081	7.697.766																																																																																																																	
	2	426.093	7.697.766																																																																																																																	
	3	426.093	7.697.764																																																																																																																	
	4	426.081	7.697.764																																																																																																																	
	5	426.093	7.697.763																																																																																																																	
	6	426.093	7.697.760																																																																																																																	
	7	426.081	7.697.760																																																																																																																	
	8	426.081	7.697.763																																																																																																																	



		Centro de almacenamiento mediante baterías 02	1	426.596	7.697.766
			2	426.608	7.697.766
			3	426.608	7.697.764
			4	426.596	7.697.764
			5	426.608	7.697.763
			6	426.608	7.697.760
			7	426.596	7.697.760
			8	426.596	7.697.763
		Centro de Seccionamiento(CS)	1	426.943	7.697.731
			2	426.945	7.697.731
			3	426.945	7.697.719
			4	426.943	7.697.719
		Centro de Control	1	426.934	7.697.701
			2	426.948	7.697.701
			3	426.948	7.697.682
			4	426.934	7.697.682
		Centro de Control – Fosaséptica	1	426.926	7.697.692
			2	426.935	7.697.692
			3	426.935	7.697.689
			4	426.926	7.697.689
		Centro de Control – GrupoElectrógeno	1	426.930	7.697.686
			2	426.933	7.697.686
			3	426.933	7.697.685
			4	426.930	7.697.685
		Zona de acopio de materiales	1	426.916	7.697.880
			2	426.960	7.697.880
			3	426.960	7.697.763
			4	426.916	7.697.763
		Zona de acopio de residuos	1	426.893	7.697.740
			2	426.893	7.697.752
			3	426.939	7.697.752
			4	426.939	7.697.740
		Estacionamientos	1	426.932	7.697.679
			2	426.948	7.697.679
			3	426.948	7.697.651
			4	426.932	7.697.651
		Línea de media tensión23 kV(postes)	1	426.944	7.697.725
			2	426.994	7.697.724
			3	427.044	7.697.723
			4	427.094	7.697.722
			5	427.144	7.697.721
			6	427.194	7.697.720
			7	427.240	7.697.719
			8	427.265	7.697.711
			9	427.317	7.697.693
			10	427.365	7.697.677
			11	427.412	7.697.662
			12	427.460	7.697.646
		Camino de acceso (vértices)	1	427.109	7.697.222
			2	427.062	7.697.245
			3	426.951	7.697.621
			4	426.951	7.697.633
Caminos o vías de acceso	El proyecto tendrá un acceso factible en kilómetro 1.740,65 de la Ruta 5, mediante la habilitación de un camino de 5 m de ancho diseñado para facilitar el acceso de vehículos pesados con un amplio radio de giro. Las coordenadas de la faja de acceso son las siguiente:				
	Coordenadas faja de acceso al Proyecto.				



	Vértice	Referencia	Coordenadas UTM WGS 84 H19S	
			Este (m)	Norte (m)
	1	A	426.948	7.697.635
	2	B	426.954	7.697.635
	3	C	427.111	7.697.222
	4	D	427.108	7.697.216
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones		Anexo 1 Cartografía DIA Anexo 1 Adenda		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas (zona de contratistas)	La instalación de faenas del Proyecto prestará servicios al desarrollo de las actividades requeridas durante la fase de construcción del Proyecto, siendo el centro de mando y control de la obra, por lo que el movimiento de personas y vehículos será constante durante dicho período.	Temporal	Construcción
Zona de acopio temporal de excedentes de excavación	Se considerará la habilitación de un área destinada al acopio temporal de material de excavación procedente de los frentes de trabajo del Proyecto. Se aclara que todo el volumen de tierra que sea removido será utilizado para nivelación dentro del mismo terreno, por lo que no se requerirá el retiro de excedentes.	Temporal	Construcción
Piscina de limpieza de hormigón	Se habilitará un área de lavado de ruedas de los camiones mixer (betoneros) involucrados en el proceso de hormigonado (fundaciones de ciertas unidades operativas). El área destinada a este propósito constará de una piscina de decantación, cubierta con geomembrana de forma de evitar el deslizamiento y los derrames directos a la superficie del suelo. El fondo de la piscina será inclinado para permitir la acumulación y posterior limpieza de los sólidos sedimentados. Dadas las condiciones de la zona, el agua utilizada para el lavado se evaporará, dejando los sólidos decantados en el fondo de la piscina, los cuales serán llevados a un botadero	Temporal	Construcción



	autorizado.		
Frentes de trabajo móviles	Los frentes de trabajo corresponden a los sitios donde se encontrará el personal realizando las labores de construcción y de montaje del parque fotovoltaico.	Temporal	Construcción
Agrupación de paneles solares	Se contempla que el parque fotovoltaico estará compuesto por 30.240 paneles solares, aunque es importante señalar que dicha cantidad es estimativa, dado que depende de la disponibilidad del mercado y layout definitivo del Proyecto.	Permanente	Operación
Centro de Transformación e Inversión (CTIN)	El Proyecto considera 2 CTIN. Cada uno estará equipado con las siguientes unidades eléctricas específicas: Inversores; Transformadores; Almacenamiento de energía eléctrica mediante batería; UPS y Generador de respaldo.	Permanente	Operación
Centro de seccionamiento (CS)	Desde cada uno de los 2 CTIN emergerá una línea de evacuación soterrada de 23 kV que confluirán en el Centro de Seccionamiento (CS), lugar donde todos los conductores son unidos en un único circuito para formar la línea de interconexión a la red de distribución.	Permanente	Operación
Almacenamiento de energía eléctrica mediante batería Ion Litio	Para el almacenamiento de la energía eléctrica el Proyecto considera el uso de baterías de Ion-Litio, las cuales estarán en dos contenedores (app. 40 pies), ubicados en cada uno de los Centros de Transformación e Inversión (CTIN) contemplados y que contarán cada uno con sus respectivas fundaciones de hormigón. -El proyecto considera el reemplazo de estas baterías cada 5 años de operación -Las baterías de iones de litio (módulo) que se retiren no serán almacenadas en el Proyecto, sino que serán retiradas por el fabricante para su reciclaje y la recuperación de sus componentes de acuerdo con el plan establecido para ello. -Las baterías ion-litio están listadas en la NCh 382/2013 clase 9. “Sustancias Peligrosas Varias”, por lo que su manejo será realizado de acuerdo con los procedimientos y estándares de seguridad correspondientes señalados por la autoridad sanitaria.	Permanente	Operación
		Permanente	Operación



Centro de Control	El Centro de Control corresponde a la zona donde se encontrarán las distintas instalaciones auxiliares asociadas a la fase de operación del Proyecto. Para ello, se instalarán contenedores acondicionados para ser utilizados como oficinas, bodegas, taller y baños.	Permanente	Operación
Estacionamientos	Cercano a las instalaciones del Centro de Control, se habilitará un área de estacionamientos con capacidad para 8 vehículos o similar.	Permanente	Operación
Zona de acopio de materiales	Se contempla la habilitación de una zona de acopio de materiales para la fase de construcción.	Permanente	Operación
Zona de residuos	El Proyecto contará con una zona destinada al acopio temporal y manejo de los distintos tipos de residuos sólidos que se generen: peligrosos, domésticos e industriales. La zona de residuos será habilitada durante la fase de construcción, pero continuará en funcionamiento durante toda la operación del Proyecto, conservando su ubicación y características técnicas originales.	Permanente	Operación
Caminos internos y de acceso	Se habilitarán caminos internos necesarios para acceder a las distintas partes y componentes del parque solar. Tendrán una base estabilizada y una carpeta de rodado de ripio o similar	Permanente	Operación
Cierre perimetral	El recinto del parque fotovoltaico contará con un vallado perimetral, cuyo contorno encerrará una superficie total aproximada de 29 ha. Su objetivo es restringir la entrada a personas no autorizadas y mantener máxima seguridad en todo momento.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de la instalación de faenas	Considera la preparación y despeje del terreno, luego se instalarán los contenedores y las distintas obras que conformarán la instalación de faenas, así como la piscina de limpieza de hormigón y los frentes de trabajo.
Preparación del terreno	Dado que el terreno es prácticamente plano, no será necesario realizar actividades de escarpe, sino únicamente la nivelación del terreno.
Movimientos de tierra	Todo el volumen de tierra que sea removido será utilizado para nivelación dentro del mismo terreno, por lo que no se requerirá el retiro de excedentes.



Habilitación de caminos	El Proyecto tendrá acceso directo desde la Ruta 5 Norte mediante la habilitación de un camino de acceso de 5 m de ancho diseñado para facilitar el acceso de vehículos pesados con un amplio radio de giro. Además, se habilitarán caminos interiores, los cuales contarán con una base compactada sobre la que se implementará una cubierta de rodado de ripio o similar.
Habilitación de cercado perimetral	Una vez despejada el área, se habilitará el cercado perimetral. Para ello se realizará el hincado de las estructuras del vallado.
Habilitación instalaciones permanentes	Se despejará el área y luego se realizarán las fundaciones correspondientes sobre las cuales se montarán las estructuras prefabricadas que compondrán estas instalaciones.
Construcción de canalización para el cableado soterrado	Las zanjas para el cableado directamente enterrado en baja tensión se ejecutarán con una profundidad de 0,5 m y en zonas de tránsito de vehículos de 0,8 m.
Habilitación de seguidores y montaje de paneles	El hincado de pilotes involucra el hincado directo de los perfiles mediante una hincadora, la cual los introduce directamente hasta una profundidad máxima de 2 m. De acuerdo con las características del suelo podría ser necesario reforzar los micropilotes con fundaciones de hormigón.
Habilitación de la línea de evacuación	Para la habilitación de la línea de evacuación de la energía generada, se realizarán las excavaciones correspondientes en las que se enterrarán los postes de hormigón prefabricado.
Mantenimiento de maquinaria y equipos	En caso de requerirse el mantenimiento de maquinaria o equipos, se llevará a cabo fuera de las instalaciones del Proyecto. En la instalación de faenas se habilitará un área impermeabilizada con una cubierta de HDPE para la realización de mantenciones menores que pudiesen requerirse.
Pruebas y puesta en servicio	Se realizarán pruebas de las distintas instalaciones que componen el parque solar.
Fin de obra y desmontaje de obras temporales	Se refiere al desmantelamiento de las infraestructuras temporales para su posterior retiro, despejando las áreas que fueron ocupadas por dichas obras.

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	El inicio de las obras se estima para octubre de 2021, el que se encuentra condicionado a la obtención de la aprobación ambiental y permisos sectoriales correspondientes.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La actividad que dará inicio a esta fase corresponde a la apertura del nuevo camino de acceso y a la implementación de área de instalación de faenas.
Fecha estimada de término	La fecha estimada de termino será en marzo 2022, con un total de 6 meses para la etapa de construcción
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término es el desmontaje de instalación de faenas y frentes de trabajo.



Cronograma	Actividad	1	2	3	4	5	6
	Habilitación de camino de acceso						
	Habilitación de la instalación de faenas						
	Preparación de terreno						
	Movimientos de tierra						
	Habilitación de caminos						
	Habilitación de cercado perimetral						
	Habilitación de instalaciones permanentes						
	Habilitación de seguidores y montaje de paneles						
	Habilitación de canalización para el cableado soterrado						
	Habilitación de línea de media tensión						
	Pruebas y puesta en servicio						
	Fin de obra y desmontaje de obras temporales						

4.4.2 Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	Abril 2022, condicionado a la obtención de la aprobación ambiental.												
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio corresponde al comienzo de la generación de energía eléctrica.												
Fecha estimada de término	Marzo 2052. Considerando 30 años de vida útil del proyecto												
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término corresponde a la desenergización del sistema.												
Cronograma	Actividad/mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Mantenición parque FV												
	Módulos Fotovoltaicos (Inspecciones)												
	Inversores												
	Seguidores												
	Mantención centro de seccionamiento interno												
	Mantención caminos internos												
	Lavado de paneles ¹												

4.4.3 Fase de Cierre

Fecha estimada de inicio	Abril 2052.				
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio corresponde al desmantelamiento de paneles				
Fecha estimada de término	Junio 2052, considerando 3 meses de faenas de cierre.				
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término corresponde a la limpieza del área				
Cronograma		Actividad	Mes		
			1	2	3
		Retiro de paneles			
		Desarme de instalaciones modulares			
		Retiro de instalaciones modulares			
		Retiro soporte de hormigón v/o madera			



		de las instalaciones			
		Limpieza del área en general			

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	132
Operación	7
Cierre	62
Total	201
	El horario de trabajo será de lunes a viernes de 8:00 a 19.00 horas, y los sábados de 8:00 a 12:00.

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas (zona de contratistas)	
Zona de acopio temporal de excedentes de excavación	
Piscina de limpieza de hormigón	
Frentes de trabajo móviles	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de la instalación de faenas	Para la implementación de la instalación de faenas primero se procederá a realizar la preparación y despeje del terreno, con el fin de contar con una superficie adecuada para el funcionamiento de las diferentes instalaciones temporales. Luego se instalarán los contenedores y las distintas obras que conformarán la instalación de faenas, así como la piscina de limpieza de hormigón y los frentes de trabajo.
Preparación del terreno	Dado que el terreno es prácticamente plano, no será necesario realizar actividades de escarpe, sino únicamente la nivelación del terreno considerando que lo excavado será utilizado en el relleno. Por otro lado, no hay presencia de vegetación en el lugar, por lo que no se contemplan actividades asociadas a su remoción.



Movimientos de tierra	El volumen de tierra que se estima será removido durante la fase de construcción, considerando las actividades para la habilitación de caminos, cercado perimetral, zanjas de cableado y despeje de áreas se presenta en la siguiente tabla: Movimientos de tierra fase de construcción <table border="1" data-bbox="565 384 1308 552"> <thead> <tr> <th>Actividad</th><th>Volumen (m3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excavación</td><td>12.242</td></tr> <tr> <td>Perforación</td><td>2.580</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>14.822</td></tr> </tbody> </table> Cabe indicar que el Proyecto contempla que todo el volumen de tierra que sea removido, será utilizado para nivelación dentro del mismo terreno, por lo que no se requerirá el retiro de excedentes. En el caso imprevisto de que se cuente con excedentes de material, serán retirados por una empresa autorizada.	Actividad	Volumen (m3)	Excavación	12.242	Perforación	2.580	Total	14.822
Actividad	Volumen (m3)								
Excavación	12.242								
Perforación	2.580								
Total	14.822								
Habilitación de caminos	Para poder acceder al lugar de emplazamiento del Proyecto será necesaria la habilitación de un camino de acceso, cuyo diseño geométrico, mediciones y especificaciones técnicas se llevarán a cabo según las consideraciones técnicas establecidos en el “Manual de Carreteras, Volumen 4 y 5”. El Proyecto tendrá acceso directo desde la Ruta 5 Norte mediante la habilitación de un camino de acceso de 5 m de ancho diseñado para facilitar el acceso de vehículos pesados con un amplio radio de giro. La carpeta de rodadura del acceso se proyecta con una terminación gravosa sobre un acondicionamiento del terreno existente. Además, se habilitarán caminos interiores, los cuales contarán con una base compactada sobre la que se implementará una cubierta de rodado de ripio o similar, siguiendo los estándares adecuados y establecidos por normativa.								
Habilitación de cercado perimetral	Una vez despejada el área, se habilitará el cercado perimetral. Para ello se realizará el hincado de las estructuras del vallado.								
Habilitación de instalaciones permanentes	Para la habilitación de estas obras se despejará el área y luego se realizarán las fundaciones correspondientes sobre las cuales se montarán las estructuras prefabricadas que compondrán estas instalaciones, correspondientes principalmente a: CTIN 1 y 2, Centro de Seccionamiento, Centro de Control, zona de residuos, muelle de carga/descarga, estacionamientos, zona de acopio de materiales, entre otros. Para el centro de control se instalarán las redes de servicios durante la fase de operación del Proyecto.								



Construcción de canalización para el cableado soterrado	Las zanjas para el cableado directamente enterrado en baja tensión se ejecutarán con una profundidad de 0,5 m y en zonas de tránsito de vehículos de 0,8 m. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado, sin haber recibido daño alguno y que quede protegido frente a excavaciones realizadas por terceros siguiendo las instrucciones que se describen a continuación: • El lecho de la zanja que va a recibir el cable será liso y estará libre de aristas, cantos, piedras, etc. En el mismo se dispondrá de una capa de arena de 10 cm de espesor como mínimo sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor y ambas capas cubrirán el ancho total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 5 cm entre los cables y las paredes laterales. • Se colocará una cinta protectora para los cables o placas de hormigón, y se instalará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico para baja tensión. La distancia mínima que tendrá hasta el suelo será de 10 cm y a la parte superior del cable de 25 cm. • Sobre la superficie donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc., ya sean temporales o permanentes. • Se implementarán cajas de registro de hormigón en los puntos de empalme y cambio de fase de soterrada a aérea. Respecto a la solicitud del atraveso eléctrico en la Ruta 5 Norte será emplazado en las coordenadas Este 427.336 y Norte 7.697.686, siendo este atraveso soterrado a todo el ancho de la Faja Fiscal de la Ruta 5 Norte, según especificaciones de la Dirección de Vialidad.
Habilitación de seguidores y montaje de paneles	El hincado de pilotes involucra el hincado directo de los perfiles mediante una hincadora, la cual los introduce directamente hasta una profundidad máxima de 2 m. De acuerdo con las características del suelo podría ser necesario reforzar los micropilotes con fundaciones de hormigón. Para ello se realizará una excavación de 0,16 m³, la cual será rellena con 0,048 m³ de hormigón y 0,112 m³ con el mismo material removido. Una vez afianzados los micropilotes se procederá a montar sobre la fundación la estructura del seguidor y luego los paneles solares. Cuando el terreno no permite el hincado directo, es posible afianzar los seguidores sobre el suelo mediante fundaciones de hormigón de micropilotes, lo que permitiría fijar las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos a la superficie del suelo.
Habilitación de la línea de evacuación	Para la habilitación de la línea de evacuación de la energía generada, se realizarán las excavaciones correspondientes en las que se enterrarán los postes de hormigón prefabricado. La instalación de los postes se realizará mediante un camión dotado de pluma de carga. Una vez montado el poste se rellenará la excavación con el material excavado afianzándolo al suelo. Por último, se instalarán los tubos metálicos desde la caja de registro aledaña hasta el extremo superior del poste, permitiendo la transición



	desde la fase soterrada a la fase aérea del circuito. Esta Línea de evacuación se divide en 3 tramos: Tramo 1) Línea área desde Proyecto hasta el lado poniente de la Ruta 5, Tramo 2) Tramo soterrado que cruza la Ruta 5 y Tramo 3) Línea aérea que inicia (poste 1) desde el lado oriente de la Ruta 5 hasta el punto de conexión (poste 2) de línea existente “Línea 23 kV Lagunas–Lagunas Norte” de 138 metros app. de longitud. El Tramo 3 considera la implementación de dos postes de hormigón; el primer poste se ubica al término del Tramo 2 el cual permite elevar la línea a la salida del soterramiento. El segundo poste se ubica inmediatamente al lado del poste existe dentro de la servidumbre de la misma línea, este poste albergará los elementos de maniobra y seguridad necesarios para conectarse al poste existente en conformidad a la NTSyCS. Cabe señalar que el Tramo 3 de la Línea de evacuación cruza por debajo de tres líneas existentes hasta su conexión. La primera de 23 kV y las dos siguientes líneas de alta tensión de 220 kV corresponden a Laguna Maria Elena 220 kV y Crucero-Laguna 220 kV.
Mantenimiento de maquinaria y equipos	En caso de requerirse el mantenimiento de maquinaria o equipos, se llevará a cabo fuera de las instalaciones del Proyecto, empleando talleres mecánicos existentes en los centros urbanos cercanos. Sin perjuicio de lo anterior, en la instalación de faenas se habilitará un área impermeabilizada con una cubierta de HDPE para la realización de mantenciones menores de maquinarias y equipos que pudiesen requerirse.
Pruebas y puesta en servicio	Corresponde a la fase en que se realizarán las pruebas de las distintas instalaciones que componen el parque solar, tales como sistemas de seguridad, de control de voltaje, operación de los seguidores, puestas a tierra, grupos electrógenos etc.
Fin de obra y desmontaje de obras temporales	El cierre de la fase de construcción conlleva una serie de actividades a realizar en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas. Estas actividades se refieren al desmantelamiento de las infraestructuras temporales para su posterior retiro, despejando las áreas que fueron ocupadas por dichas obras. Una vez retiradas las instalaciones temporales, materiales o equipos, se procederá a la limpieza general de las áreas, acopiando los residuos conforme a su tipo en los lugares de disposición establecidos para su posterior retiro por empresas autorizadas rumbo a un sitio de disposición final autorizado.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Se instalará un grupo electrógeno de hasta 20 kVA en la zona de contratistas para la fase de construcción. Adicionalmente, para el trabajo de contratistas en frentes de trabajo, se estima la utilización de un



	máximo de 10 grupos electrógenos de 5 kVA de potencia, distribuidos en los distintos frentes de trabajo.										
Agua potable	El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 150 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras; sin embargo, en el período de máxima dotación se estima que el consumo será de 19,8 m³/día. Para el almacenamiento de agua potable durante la fase de construcción, se contará con un estanque ubicado en la zona de instalación de faenas, el que será abastecido por un tercero autorizado por medio de un camión aljibe. Además, se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la zona de contratistas.										
Agua industrial	El abastecimiento de agua para uso industrial será mediante camión aljibe, y no se contempla la extracción de agua de ninguna fuente natural. Su uso estará destinado a la humectación de caminos, lavado de módulos fotovoltaicos y, en menor medida, al lavado de camiones mixer. El volumen aproximado de agua industrial a utilizar durante la fase de construcción se indica en la siguiente tabla: Estimación volumen total de agua industrial, fase de construcción. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th><th>Volumen (m³/fase)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Humectación de caminos</td><td>320</td></tr> <tr> <td>Lavado de los módulos</td><td>33</td></tr> <tr> <td>Lavado de camiones hormigoneros</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>357</td></tr> </tbody> </table>	Actividad	Volumen (m ³ /fase)	Humectación de caminos	320	Lavado de los módulos	33	Lavado de camiones hormigoneros	4	Total	357
Actividad	Volumen (m ³ /fase)										
Humectación de caminos	320										
Lavado de los módulos	33										
Lavado de camiones hormigoneros	4										
Total	357										
Servicios higiénicos	Durante esta fase, que tendrá una duración de 6 meses, se proveerá de baños químicos en cantidades acordes a los requisitos señalados en los artículos 24 y 25 del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. La mantención y limpieza de los baños químicos será realizada por una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para dicho fin.										
Alimentación y alojamiento de trabajadores	Durante la fase de construcción, la alimentación de los trabajadores será suministrada por una empresa que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá. Se dispondrá de un comedor para este propósito, según lo establece el D.S. N° 594, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será de uso exclusivo para comer. Considerando la cercanía con la localidad de Ex Salitrera Victoria, Colonia Pintados, Pozo Almonte e Iquique, el Proyecto no contempla la habilitación de campamento, ya que los trabajadores provendrán de las localidades y centros urbanos cercanos										



Hormigón y áridos	Se estima un consumo máximo de hormigón de 1.160 m³ para la fase de construcción, necesario para la construcción de las obras del Proyecto. Éste será abastecido por un tercero autorizado mediante camiones mixer. Respecto a estos últimos, cabe indicar que no se realizará lavado de tolvas en el área de Proyecto. Los elementos que utilizarán hormigón corresponden a la cimentación de las estructuras fotovoltaicas, cimentación de las salas eléctricas, muelle de descarga, cimentación edificio de Centro de Control, la losa de las bodegas de residuos, la losa del generador, el hormigón en los cruces de zanjas y arquetas, cimentación postes de las cámaras de seguridad. En cuanto al consumo de áridos, este será utilizado sólo en caminos, zanjas y en casos justificados y puntuales donde se requiera cimentar o rellenar. Se estima un consumo de 1.353 m³ de áridos, que en caso puntual serán alojados temporalmente en la zona de acopio para ser utilizados inmediatamente, de tal forma de que no se almacene.												
Acero, aluminio y otros	Se requerirá de estructuras metálicas durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente para el montaje de los módulos fotovoltaicos y la instalación de los seguidores e inversores, asimismo se utilizarán estructuras metálicas en los postes y conductores de la línea de media tensión. Se estima en forma preliminar que se requerirán 48 contenedores de 40 pies de componentes y elementos metálicos para la ejecución del Proyecto.												
Sustancias peligrosas e hidrocarburos	El Proyecto contempla el uso de aceites, lubricantes y grasa en pequeñas cantidades. Estos insumos se encontrarán en la Bodega de almacenamiento temporal de Sustancias Peligrosas (BSP), la cual estará construida en conformidad a lo establecido en el D.S. N° 43/15 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. El volumen de uso estimado de las sustancias peligrosas se indica a continuación: Insumos referidos a sustancias peligrosas. <table border="1" data-bbox="565 1402 1308 1598"> <thead> <tr> <th>Sustancia</th><th>Cantidad (kg/mes)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceite de motor</td><td>59,88</td></tr> <tr> <td>Grasa lubricante</td><td>6,44</td></tr> <tr> <td>Spray de zinc</td><td>0,18</td></tr> <tr> <td>Espuma de poliuretano</td><td>0,89</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>67,39</td></tr> </tbody> </table> Por otro lado, se requerirá de petróleo diésel para abastecer los grupos electrógenos, vehículos, maquinaria y equipos requeridos durante esta fase. No se contempla almacenar combustible en el Proyecto, sino que el suministro se realizará mediante una empresa distribuidora del mercado regional debidamente autorizada, utilizando para ello un camión surtidor. Conforme a lo indicado, y considerando la cercanía del Proyecto con la localidad de Pozo Almonte, no se considera el	Sustancia	Cantidad (kg/mes)	Aceite de motor	59,88	Grasa lubricante	6,44	Spray de zinc	0,18	Espuma de poliuretano	0,89	Total	67,39
Sustancia	Cantidad (kg/mes)												
Aceite de motor	59,88												
Grasa lubricante	6,44												
Spray de zinc	0,18												
Espuma de poliuretano	0,89												
Total	67,39												



	almacenamiento de combustible en las dependencias del Proyecto, a excepción de una cantidad limitada de bidones de combustible de respaldo en caso que se requiera alimentar un generador eléctrico; estos bidones se almacenarán en la BSP, sin perjuicio de que corresponde a almacenamiento en pequeñas cantidades (inferior a 600 kg), quedando por debajo del máximo establecido por el Art. 19° del D.S. N°43/15 del Ministerio de Salud. En el Anexo 9 de la DIA se adjuntan las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias que serán utilizadas durante la ejecución del Proyecto.																																																				
Vehículos, maquinarias y equipos	<table><tr><th>Actividad</th><th>Vehículo</th><th>Viajes totales</th><th>Ruta</th></tr><tr><td>Transporte personal</td><td>Camionetas 4x4 y Furgonetas</td><td>4176</td><td>Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto</td></tr><tr><td>Transporte personal</td><td>Bus</td><td>144</td><td>Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto</td></tr><tr><td>Suministro de combustible</td><td>Camión tanque (combustible)</td><td>72</td><td>Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto</td></tr><tr><td>Suministro de agua industrial</td><td>Camión aljibe 10.000L o similar</td><td>91</td><td>Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto</td></tr><tr><td>Suministro de agua potable</td><td>Camión aljibe 10.000L o similar</td><td>190</td><td>Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto</td></tr><tr><td>Transporte de módulos</td><td>Camión 30 t o similar</td><td>60</td><td>Puerto - Proyecto</td></tr><tr><td>Transporte de seguidores solares</td><td>Camión 30 t o similar</td><td>65</td><td>Puerto - Proyecto</td></tr><tr><td>Transporte de equipos y materiales eléctricos</td><td>Camión 30 t o similar</td><td>4</td><td>Puerto - Proyecto</td></tr><tr><td>Transporte de cable y tableros</td><td>Camión 30 t o similar</td><td>20</td><td>Puerto - Proyecto</td></tr><tr><td>Transporte de productos varios</td><td>Camión 30 t o similar</td><td>20</td><td>Puerto - Proyecto</td></tr><tr><td>Transporte de maquinaria</td><td>Camión cama baja</td><td>48</td><td>Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto</td></tr><tr><td>Transporte de residuos</td><td>Camión habilitado</td><td>96</td><td>Proyecto - sitio autorizado</td></tr></table> El transporte diario del personal será llevado a cabo por medio de buses. Los horarios estarán asociados al inicio y término de la jornada de trabajo.	Actividad	Vehículo	Viajes totales	Ruta	Transporte personal	Camionetas 4x4 y Furgonetas	4176	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto	Transporte personal	Bus	144	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto	Suministro de combustible	Camión tanque (combustible)	72	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto	Suministro de agua industrial	Camión aljibe 10.000L o similar	91	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto	Suministro de agua potable	Camión aljibe 10.000L o similar	190	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto	Transporte de módulos	Camión 30 t o similar	60	Puerto - Proyecto	Transporte de seguidores solares	Camión 30 t o similar	65	Puerto - Proyecto	Transporte de equipos y materiales eléctricos	Camión 30 t o similar	4	Puerto - Proyecto	Transporte de cable y tableros	Camión 30 t o similar	20	Puerto - Proyecto	Transporte de productos varios	Camión 30 t o similar	20	Puerto - Proyecto	Transporte de maquinaria	Camión cama baja	48	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto	Transporte de residuos	Camión habilitado	96	Proyecto - sitio autorizado
Actividad	Vehículo	Viajes totales	Ruta																																																		
Transporte personal	Camionetas 4x4 y Furgonetas	4176	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto																																																		
Transporte personal	Bus	144	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto																																																		
Suministro de combustible	Camión tanque (combustible)	72	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto																																																		
Suministro de agua industrial	Camión aljibe 10.000L o similar	91	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto																																																		
Suministro de agua potable	Camión aljibe 10.000L o similar	190	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto																																																		
Transporte de módulos	Camión 30 t o similar	60	Puerto - Proyecto																																																		
Transporte de seguidores solares	Camión 30 t o similar	65	Puerto - Proyecto																																																		
Transporte de equipos y materiales eléctricos	Camión 30 t o similar	4	Puerto - Proyecto																																																		
Transporte de cable y tableros	Camión 30 t o similar	20	Puerto - Proyecto																																																		
Transporte de productos varios	Camión 30 t o similar	20	Puerto - Proyecto																																																		
Transporte de maquinaria	Camión cama baja	48	Pozo Almonte y/o alrededores - Proyecto																																																		
Transporte de residuos	Camión habilitado	96	Proyecto - sitio autorizado																																																		
Maquinaria																																																					



Actividad	Maquinaria	Cantidad	Ruta
Carga/Transporte material	Grúa	1	Localidades cercanas - Proyecto
Carga/Transporte material	Toro/Manitou	3	Dentro del Proyecto
Carga/Transporte material	Excavadora	2	Dentro del Proyecto
Carga/Transporte material	Retroexcavadora	2	Dentro del Proyecto
Carga/Transporte material	Bulldozer	2	Dentro del Proyecto
Carga/Transporte material	Cargadora frontal	2	Dentro del Proyecto
Carga/Transporte material	Camiones tolva	4	Localidades cercanas - Proyecto
Nivelación/Compactación de terreno	Motoniveladora	1	Dentro del Proyecto
Nivelación/Compactación de terreno	Rodillo	1	Dentro del Proyecto

La maquinaria se encontrará en terreno durante todo el proceso de construcción, es decir, no realiza viajes diarios. Se estiman jornadas de 12 horas con un 75% de utilización de la maquinaria para considerar tiempos muertos.

Cabe señalar que los vehículos y maquinaria a emplear contarán con sus revisiones técnicas al día, y cumplirán con todos los estándares de seguridad y calidad vigentes. Los operarios que controlen dichos vehículos contarán con las licencias respectivas y estarán capacitados para su uso.

Los trabajos de mantención de los vehículos y maquinaria empleados en la construcción serán realizados en talleres o centros de mantención debidamente autorizados en los centros urbanos cercanos. Sin perjuicio de lo indicado, se contará con un taller mecánico en la zona de Instalación de Faenas, para mantenciones menores de maquinarias y equipos.

El transporte de los paneles solares se realizará por medio de camiones rampa que cargarán contenedores, los que serán almacenados en la zona de acopio de mate

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El presente Proyecto no considera la extracción y/o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Los sectores donde se emplazarán las obras corresponden a planicies caracterizadas por la ausencia de vegetación, por lo cual no se contempla actividades de remoción de vegetación para la habilitación de estas obras.	



4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Para estimar las emisiones a la atmósfera se realizó un inventario de emisiones, considerando todas las actividades del Proyecto. La Tabla 15 resume las emisiones estimadas para el Proyecto durante la fase de construcción. Para más detalles respecto de las emisiones atmosféricas, ver Anexo 5 de la DIA. Al respecto, y a modo de mantener bajas las emisiones de material particulado debido a la circulación de camiones y maquinaria en caminos sin pavimentar durante esta fase, se ha considerado la humectación de los caminos internos del Proyecto con un camión cisterna, con una frecuencia estimada de 3 veces por semana. De forma complementaria, y considerando el volumen acotado de las emisiones atmosféricas a generar durante la fase de construcción, se considerarán las siguientes medidas de control de emisiones: • Limitar velocidad de tránsito a 30 km/h en caminos no pavimentados; • Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día; • Transportar materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona; • Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto. Resumen de emisiones de material particulado y gases, fase de construcción.

Actividad	Emisiones (t/año)						
	MP2.5	MP10	MP30	CO	NOx	HC	SOx
Combustión Maquinaria	0,76	0,76	0,76	2,22	9,00	1,02	
Generador	0,08	0,08	0,08	0,26	1,22		0,08
Combustión Transporte	0,02	0,02	0,02	0,18	0,66	0,04	0,00
Resuspensión Transporte	0,20	1,36	5,48				
Emisiones Movimientos de Tierra	0,54	1,19	5,16				
Total	1,06	2,22	6,34	2,66	10,88	1,06	0,08

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Durante la fase de construcción se generarán efluentes líquidos provenientes del uso de los baños químicos, los que serán retirados con



una frecuencia mínima de 2 veces por semana, por una empresa que cuente con la autorización respectiva y finalmente dispuestos en lugares autorizados que cumplan con la normativa vigente. Conforme a ello, no se considera la generación de residuos líquidos, en tanto estos serán retirados junto con el baño químico. Esta actividad será controlada mediante un “Registro de mantención de baños químicos” que el titular exigirá al contratista a cargo del mantenimiento de los baños químicos, el cual se mantendrá en obra y estará disponible para consulta de la Autoridad; en el registro se señalará como mínimo la fecha del retiro, identificación de los baños químicos mantenidos y firma del operador a cargo.

Por su parte, el agua utilizada en el lavado de ruedas de los camiones mixer involucrados en el proceso de hormigonado se evaporará debido a las condiciones climáticas de la zona, razón por la cual se descarta la generación de residuos líquidos industriales.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3 Ruido y Vibraciones

Nombre	Descripción						
	Actividad	Maquinaria	Tabla Referencia BS 5228-1	Nivel de emisión de potencia Acústica Lw dBA	Cantidad	Lw Cantidad dBA	Lw Actividad dBA
Ruido	Excavación	Excavadora	Tabla C2.25	97	2	100	102
		Retroexcavadora	Tabla C4.14	95	2	98	
	Movimiento de tierra	Bulldozer	Tabla C5.15	111	2	113	116
		Cargadora frontal	Tabla C6.32	103	2	106	
		Camiones tolva	Tabla C2.30	107	4	113	
	Nivelación/Compactación de terreno	Motoniveladora	Tabla C6.31	114	1	114	114
		Rodillo	Tabla C2.38	101	1	101	
	Descarga/Transporte material	Grúa	Tabla C3.28	95	1	95	104
		Toro/Manitou	Tabla C4.55	98	3	103	
	Hincado/Perforación	Hincadora/Perforadora	Tabla C3.18	103	6	111	111
	Hormigonado	Camión Mixer	Tabla C4.27	107	1	107	107
	LMT	Grúa	Tabla C3.28	95	1	95	107
		Camión Mixer	Tabla C4.27	107	1	107	
	Camino acceso	Cargadora frontal	Tabla C6.32	103	1	103	109
		Rodillo	Tabla C2.38	101	1	101	
		Camión tolva	Tabla C2.30	107	1	107	



Las actividades de construcción del Proyecto suponen la emisión de ruido; las principales fuentes de emisión sonora tienen relación con el uso de maquinaria en los distintos frentes de trabajo. Al respecto, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. 38/2011 en el receptor sensible identificado en torno al área de emplazamiento del Proyecto (ver Anexo 7 de la DIA).

Las estimaciones de emisiones de ruido han considerado la situación más desfavorable, ubicando los frentes de obra lo más cercano al receptor en evaluación y la maquinaria operando de manera conjunta.

Evaluación de cumplimiento fase de construcción.

Receptor	Nivel de inmisión dBA	NPC máximo permitido D.S. 38/11 Horario diurno	Cumple D.S. 38/11
1	42	57	Sí

Vibraciones

Actividad	Maquinaria/ equipo	Cantidad	PPV referen cia unidad (in/s)	PPV refer encia canti dad (in/s)	PPV por maquin aria en R1 (mm/s)	PPV por actividad en R1 (mm/s)	PPV total en R1 (mm/s)
Excavación	Excavadora	2	0,089	0,178	0,003	0,006	0,071
	Retroexcavadora	2	0,089	0,178	0,003		
Movimiento de tierra	Bulldozer	2	0,089	0,178	0,003	0,011	
	Cargador frontal	2	0,089	0,178	0,003		
	Camión tolva	4	0,076	0,304	0,005		
Nivelación/ Compactación de terreno	Motoniveladora	1	0,089	0,089	0,001	0,005	
	Rodillo	1	0,21	0,21	0,003		
Descarga/ Transporte material	Grúa	3	0,076	0,228	0,004	0,005	
	Toro/Manitú	1	0,089	0,089	0,001		
Hincado/ Perforación	Hincadora	6	0,644	3,864	0,062	0,062	
Hormigonado	Camión Mixer	1	0,076	0,076	0,001	0,001	
LMT	Grúa	1	0,089	0,089	0,002	0,004	
	Camión Mixer	1	0,076	0,076	0,002		
Camino acceso	Cargador frontal	1	0,089	0,089	0,001	0,005	
	Rodillo	1	0,21	0,21	0,003		
	Camión tolva	1	0,076	0,076	0,001		

En la fase de construcción se emitirán vibraciones por el uso de maquinaria en los distintos frentes de trabajo. Las vibraciones generadas en esta fase, no superarán los niveles de vibración establecidos por la norma de referencia DIN 4150



	La tabla a continuación presenta los niveles de vibración en cada receptor. Se consideró la menor distancia entre el frente de obra y el receptor evaluado. Niveles de vibración fase construcción. Evaluación de cumplimiento. <table><tr><th>Receptor</th><th>PPV mm/s</th><th>PPV máximo permitido DIN 4150 mm/s</th><th>¿Cumple?</th></tr><tr><td>1</td><td>0.071</td><td>5</td><td>Sí</td></tr></table> En la tabla anterior, se observa que no se supera la situación más restrictiva de la norma DIN 4150, correspondiente a viviendas y edificio, donde el valor límite de vibración corresponde a PPV = 5 mm/s. Cabe señalar que durante esta fase no se realizarán tronaduras.	Receptor	PPV mm/s	PPV máximo permitido DIN 4150 mm/s	¿Cumple?	1	0.071	5	Sí
Receptor	PPV mm/s	PPV máximo permitido DIN 4150 mm/s	¿Cumple?						
1	0.071	5	Sí						
Al respecto, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. 38/2011 y a la norma de referencia DIN 4150 para el caso de vibraciones, en el receptor sensible identificado en torno al área de emplazamiento del Proyecto (ver Anexo 7 de la DIA).									

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos														
Nombre	Descripción													
Residuos sólidos domésticos y asimilables (RSD)	Este tipo de residuos se generará asociado principalmente a los trabajadores, ya que dice relación con botellas plásticas, papeles, envoltorios de comidas, etc. En un escenario conservador, se estima que la cantidad de este tipo de residuos en la etapa de máxima dotación de personal corresponderá a 132 kg/día considerando la generación de 1 kg por día por persona, estimándose un total de 3.170 kg de RSD al mes, es decir, 19.020 kg durante toda la fase de construcción. <table><tr><th>Tipo de residuos</th><th>Cantidad (t/mes)</th><th>Tipo de almacenamiento temporal</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Destino</th></tr><tr><td>Residuos sólidos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.)</td><td>3,17</td><td>Zona de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa</td><td>2 veces por semana</td><td>Relleno sanitario autorizado</td></tr></table>				Tipo de residuos	Cantidad (t/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino	Residuos sólidos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.)	3,17	Zona de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa	2 veces por semana	Relleno sanitario autorizado
Tipo de residuos	Cantidad (t/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino										
Residuos sólidos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.)	3,17	Zona de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa	2 veces por semana	Relleno sanitario autorizado										
Residuos industriales no peligrosos (RISES)	Se estima una generación de 62,2 t/mes de este tipo de residuos. La frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación conforme las obras vayan avanzando, de manera de no generar una acumulación que dificulte su manejo al interior del patio de salvataje; sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro trimestral de este tipo de residuos.													



Tipo residuos	Cantidad (t/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino
Desechos de cartón	3,55	A granel, debidamente segregado por tipo en zona de acopio de residuos industriales	Semanal o según necesidad	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
Desechos de madera	4,11			
Restos de hormigón	18,4			
Resto de embalaje (envases vacíos, madera, otros)	35,2			
Restos de fierro (cables, estructuras metálicas, otros)	0,76			
Módulos defectuosos o averiados	0,14	A granel, en Zona de acopio de módulos		
Total	62,2			

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos industriales sólidos peligrosos (RESPEL)	Los residuos peligrosos que generará la fase de construcción del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, huaipes, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes. La tasa de generación estimada de este tipo de residuos es de aproximadamente 0,043 t/mes, mientras que la frecuencia de retiro será semestral.



		fluorescentes, baterías usadas, residuo con pintura rica en zinc	0,0088				
		Total	0,043				

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Agrupación de paneles solares	
Centro de Transformación e Inversión (CTIN)	
Centro de seccionamiento (CS)	
Línea de Media Tensión 23 kV	
Centro de Control	
Estacionamientos	
Zona de acopio de materiales	
Zona de residuos	
Caminos internos y de acceso	
Cierre perimetral	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Período de prueba y puesta en marcha	Se refiere al comienzo de generación de energía y su inyección, probando todos los sistemas de control y seguimiento.
Generación de energía eléctrica	La operación del Parque Solar Fotovoltaico Arrebol corresponde al funcionamiento de los paneles fotovoltaicos, los que absorberán la energía proveniente de la luz solar en forma de fotones para transformarla directamente en energía eléctrica. Desde los paneles fotovoltaicos la energía será transmitida a través de conductos soterrados hacia los 2 Centros de Inversión y Transformación (CTIN). Desde ahí la energía es conducida en forma soterrada al Centro de Seccionamiento (CS), desde donde será transmitida por medio de la LMT aérea de 23 kV de 550 m hasta conectar con la Línea 23 kV Lagunas – Lagunas Norte existente, de propiedad de Enel. La potencia total instalada (máxima) considerando todas las unidades generadoras de energía de la planta es de 12,08 MW; mientras que la potencia a inyectar al sistema eléctrico es de 9 MW.
Mantenimiento y vigilancia	En cuanto a acciones complementarias, durante esta fase se consideran



	labores de vigilancia y mantenimiento que serán realizadas por el personal, con el fin de mantener el parque en condiciones óptimas de operación. El mantenimiento considera actividades <u>preventivas y correctivas</u>. Como <u>acciones preventivas</u> se contemplan inspecciones, medidas y pruebas periódicas con el objeto de predecir el estado de las instalaciones. Adicionalmente se considera un programa de <u>acciones correctivas</u> menores tales como pintura, ajustes de protecciones, revisión de conexiones, lubricación y reemplazo de piezas gastadas o aquellas cuya vida útil se encuentre próxima a concluir según las indicaciones del proveedor y experiencias previas en el rubro. Como <u>acciones correctivas</u> se consideran aquellas destinadas a reponer la situación inicial frente a fallas que pudiesen presentarse. Conforme a ello se determina la sustitución de equipos u otras actividades. Adicionalmente se considerará un <u>mantenimiento extraordinario</u> por fallas de las instalaciones, destinado a la reparación de aquellas que, tras las fallas identificadas, puedan comprometer la transmisión de energía.
Vigilancia y control de accesos	Esta actividad se realiza las 24 horas del día y corresponde principalmente a: • Control de entrada y salida de personas, vehículos y materiales; verificando que tanto las personas como los vehículos que acceden al parque solar cumplen con la normativa dispuesta en materia de prevención y seguridad laboral. • Vigilancia: Contempla la vigilancia de las instalaciones, así como la prevención de actos vandálicos. Se considera además la ejecución de acciones de alerta y seguridad ante cualquier eventualidad de riesgo para las personas o la planta solar. • Cualquier otra función asignada y relacionada con la actividad de vigilancia.
Mantenimiento	El mantenimiento considerado para el Proyecto incluye las siguientes sub-actividades: a) Gestión de materiales de recambio: incluye control de stock, gestión de pedidos, registro, entre otros. b) Mantenimiento preventivo y limpieza: asociado principalmente a mantenerse limpio de polvo. Se realiza empleando agua con características similares a un agua desionizada, sin ningún tipo de aditivo y/o detergente. Se estima que las cantidades de agua a utilizar será de 198 m³ por año, considerando 6 limpiezas al año de 33 m³ por ciclo de limpieza, estimándose el empleo de 1 L/módulo en cada limpieza. Además, se incluye una revisión visual periódica de todos los paneles, inversores y seguidores, y la ejecución de pequeñas obras y/o reparaciones asociadas a la mantención general de las infraestructuras. c) Mantenimiento correctivo, que comprende: reparar averías, sustitución



	de componentes y solucionar cualquier incidencia imprevista.
	d) Mantenimiento por fallas. Corresponde a la reparación de las instalaciones, tras fallas que comprometan la transmisión de energía.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones de servicio de la planta será autoabastecida a partir de la generación de energía fotovoltaica. Complementariamente, se contará con un sistema de respaldo ante cortes imprevistos y fallos basado en 3 UPS (baterías) y 2 grupos electrógenos, en cada una de las salas eléctricas (CTIN). Cabe indicar que estos generadores operarán sólo en caso de emergencia.
Agua potable	El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad mínima de 150 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99. La mano de obra máxima para la fase de operación corresponde a 7 trabajadores, por lo que el consumo proyectado es de 1,05 m³/día. El agua potable será abastecida mediante un sistema de agua potable definitivo para las instalaciones del Proyecto, el que será tramitado sectorialmente y en forma oportuna con la autoridad pertinente. Además se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la oficina, los que serán provistos por una empresa autorizada
Agua industrial	Se requerirá de agua para realizar las labores de limpieza de los paneles solares del parque. Para esta actividad se estima un consumo de 181 m ³ /año de agua industrial considerando 6 limpiezas al año, y el empleo de 1 litro de agua por cada módulo.
Servicios higiénicos	Durante esta fase se habilitarán servicios higiénicos para uso de los trabajadores de operación y mantención del Proyecto; los que se ubicarán en el Centro de Control. La cantidad de servicios higiénicos cumplirá con los requerimientos establecidos en los artículos 22 a 25 del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. Para el manejo de los efluentes generados por el uso de servicios higiénicos se habilitará un sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas, el cual contempla una fosa séptica, ubicado en el sector del Centro de Control.
Alimentación y alojamiento de trabajadores	Durante la fase de operación se dispondrá de un comedor para que los trabajadores puedan alimentarse. Éste estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. El comedor estará provisto con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. La instalación contará además con un medio de refrigeración, coccinilla, lavaplatos y



	sistema de energía eléctrica. Respecto al alojamiento, cabe indicar que el Proyecto no contempla la habilitación de campamento, ya que los trabajadores provendrán, mayoritariamente, de las localidades y centros urbanos cercanos.								
Hidrocarburos y sustancias peligrosas	Considerando la cercanía del Proyecto con la localidad Ex Salitrera Vitoria y Pozo Almonte, no se contempla contar con un estanque de combustible durante la fase de operación del Proyecto. No obstante, lo anterior, se contará con un stock de bidones de diésel para alimentar los generadores eléctricos en caso de emergencia. Al respecto, no se considera almacenar más de 50 litros en el área del Proyecto, quedando por debajo del máximo establecido por el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”, y no requiriendo de instalaciones especiales para su almacenamiento temporal (será almacenado en la bodega de sustancias peligrosas). Además, se contempla contar con un stock menor de aceite y grasa durante la operación de la planta, por lo que en la zona de residuos se contará con una bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas (BSP), la cual se encontrará construida en conformidad a lo establecido en el D.S. N° 43/15 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”, y cuya capacidad de almacenamiento será de 500 litros de dichas sustancias. La siguiente tabla presenta un detalle de la cantidad de los insumos referidos a sustancias peligrosas que serán empleados en la fase de operación: Insumos referidos a sustancias peligrosas, fase de operación. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sustancia</th><th>Cantidad (t/mes)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceite de recambio</td><td>0,01320</td></tr> <tr> <td>Grasas lubricantes</td><td>0,01320</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>0,026</td></tr> </tbody> </table>	Sustancia	Cantidad (t/mes)	Aceite de recambio	0,01320	Grasas lubricantes	0,01320	Total	0,026
Sustancia	Cantidad (t/mes)								
Aceite de recambio	0,01320								
Grasas lubricantes	0,01320								
Total	0,026								
Vehículos, maquinarias y equipos	Durante la fase de operación se requerirá de vehículos para el transporte diario del personal que realizará labores durante esta fase, el que será realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones o, en su defecto, el Proyecto contará con camionetas de propiedad de la empresa para el traslado del personal. Por otra parte, la operación del Proyecto implica el uso de camiones para el transporte de los insumos y de residuos, cuyo transporte estará a cargo de terceros autorizados para el desarrollo de dicha actividad de acuerdo al insumo a transportar. Además, el Proyecto contará con un vehículo (tractor) para las labores de mantenimiento y el traslado de materiales o piezas para realizar labores de mantención y recambio. La tabla a continuación presenta la estimación de la maquinaria y equipos relacionados con la fase de operación del Proyecto.								



	Vehículos y flujo de transporte considerados durante la fase de operación.			
	Actividad	Vehículo	Viajes totales	Ruta
	Transporte personal	Camionetas 4x4 y Furgoneta	720	Localidades cercanas – Proyecto
	Transportes de equipos	Camión	6	Localidades cercanas – Proyecto
	Suministro de agua industrial	Camión Aljibe 30.000Lo similar	6	Localidades cercanas – Proyecto
	Suministro de agua potable	Camión Aljibe 20.000Lo similar	2	Localidades cercanas – Proyecto
	Suministro de combustible	Camión Tanque	3	Localidades cercanas – Proyecto
	Transporte de residuos	Camión Habilitado	96	Proyecto – Sitio autorizado
	Mantenimiento de maquinaria	Tractor	72	Dentro del Proyecto

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica Generada	El producto generado durante la fase de operación del Proyecto es la generación de energía eléctrica, específicamente de 9 MW de potencia nominal, que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional a través de una línea de evacuación que conectará con la línea existente Lagunas – Lagunas Norte 23 kV.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Durante la fase de operación del Proyecto no se explotarán ni extraerán recursos naturales renovables incluidos suelo, agua y aire.	



4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera								
Nombre	Descripción							
Emisiones atmosféricas	Actividad	Emisiones (t/año)						
		MP2.5	MP10	MP30	CO	NO _x	HC	SO _x
	Generador	2,70E-03	2,70E-03	2,70E-03	8,18E-03	3,79E-02	2,52E-03	0,00E+00
	Combustión Transporte	3,25E-03	3,25E-03	3,25E-03	2,57E-02	9,25E-02	5,97E-03	1,58E-04
	Resuspensión Transporte	0,04	0,22	0,90				
	Total	0,04	0,22	0,90	0,03	0,09	0,01	1,58E-04
Dado lo acotado de las emisiones atmosféricas durante esta fase, las medidas de control se refieren específicamente a las siguientes medidas generales: • Limitar velocidad de tránsito a 30 km/h en caminos no pavimentados; • Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día; • Transportar materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona; • Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto								

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos	Durante esta fase las aguas servidas domiciliarias serán generadas por el funcionamiento de los servicios higiénicos que se encontrarán en el Centro de Control. Se estima una generación de aguas servidas del orden de 1.05 m³/día, considerando un consumo medio de agua de 150 L/persona/día sin factor de recuperación y la dotación máxima de 7 personas contemplada en esta fase. El efluente generado será tratado mediante una fosa séptica, que se ubicará contigua al Centro de Control. Los antecedentes técnicos y formales correspondientes al sistema de manejo de aguas servidas generadas durante esta fase se presentan de igual manera en el PAS 138 del D.S N°40/2012 del presente informe.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las principales fuentes de emisión sonora durante la fase de operación,



	tienen relación con el tránsito de vehículos asociados al transporte de personal, insumos y residuos. Al respecto, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. 38/2011 en el receptor sensible identificado en torno al área de emplazamiento del Proyecto (ver Anexo 7 de la DIA)
Vibraciones	En esta fase no existen fuentes que generen vibraciones en el entorno del Proyecto

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Campos Electromagnéticos	La operación del Proyecto supone la generación de campos eléctricos y campos magnéticos asociados a los Centros de Inversión y Transformación (CTIN) y la Línea de Media Tensión 23 kV, tanto en su tramo soterrado como aéreo, así como en el cruce con otras líneas. De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación bibliográfica y en la modelación de campos electromagnéticos, se concluye que: • La magnitud de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en el borde del Área de Influencia de la línea operando en 23 kV, es 234 [V/m]; valor muy inferior al límite de 5.000 [V/m] considerado internacionalmente como seguro para personas. • La magnitud máxima de inducción magnética existente a un metro de altura sobre el suelo en el borde del Área de Influencia de la línea operando en 23 kV, es 0,77 [micro Tesla] (equivalente a 7,7 [mili Gauss], inferior al límite de 200 [micro Tesla] o 2.000 [mili Gauss], considerado internacionalmente como seguro. • La magnitud de radio interferencia generada por la línea a la distancia y frecuencia de norma es -4,25 [dB/uV/m], lo cual significa que no genera interferencia. Inferior al límite establecido por la norma canadiense, de 43 [dB/uV/m]. Para mayores antecedentes sobre los campos electromagnéticos generados por el Proyecto, ver Anexo 6 Estudio de Campos Electromagnéticos de la DIA.



4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción				
Residuos sólidos domésticos y asimilables (RSD)	Tipo de residuos	Cantidad (t/mes)	Tipo de almacenamient otemporal	Frecuencia deretiro	Destino
	Residuos sólidos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.)	0,2	Zona de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa	2 veces por semana	Relleno sanitario autorizado
	En un escenario conservador, se estima que la cantidad de este tipo de residuos en el período de máxima dotación de personal durante la fase de operación corresponderá a 7 kg/día considerando la generación de 1 kg/día/persona.				
Residuos industriales no peligrosos (RISES)	Se estima una generación de 0,14 t/mes de este tipo de residuos producto de las labores de mantención a realizar durante la operación del parque. De ellos, 0,12 t corresponden a residuos industriales estándar que serán almacenados en la zona de acopio de residuos industriales; mientras que los 0,02 t restantes corresponden a módulos fotovoltaicos defectuosos y/o averiados, los que dadas sus características serán tratados como residuos industriales, pero son almacenados en un área segregada denominada zona de acopio de módulos defectuosos o averiados.				
	La frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación, de manera de no generar una acumulación que dificulte su manejo al interior del patio de salvataje; sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro semestral de este tipo de residuos.				
	Tipo residuos	Cantidad (t/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino
	Chatarra, restos de cables, estructuras, revestimientos, tuberías, plásticos.	0,12	A granel en patio de salvataje	Semestral o según necesidad	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
	Módulos defectuosos o averiados	0,02	A granel, en zona de acopio de módulos defectuosos		
Total	0,14				



4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos					
Nombre	Descripción				
Residuos industriales sólidos peligrosos (RESPEL)	Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos en baja cantidad. Las grasas de seguidores no serán removidas, sino que serán aplicadas conforme vayan siendo evaluados los seguidores en las labores de inspección. Por lo tanto, se trata de labores de relleno y no de retiro, razón por la cual la generación de residuos peligrosos durante esta fase es de baja magnitud. La tasa de generación estimada de este tipo de residuos es de 0,042 t/mes (42 kg/mes), mientras que la frecuencia de retiro será semestral.				
	Tipo residuos	Cantidad (t/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia deretiro	Destino
	Aceite de recambio, líquidos de limpieza	0,013	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Semestral	Reciclaje o relleno de seguridad autorizado
	Grasas lubricantes	0,013			Relleno de seguridad autorizado
	Filtros de aceite	0,008			
	Ropa y paños contaminados con sust. peligrosas	0,008			
	Total	0,042			

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Retiro de paneles	
Desarme de instalaciones modulares	
Retiro de instalaciones modulares	
Retiro soporte de hormigón y/o madera de las instalaciones	
Limpieza del área en general	



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Dado que el parque solar estará compuesto por piezas ensambladas, su desmantelamiento consistirá en el desarme de las distintas partes, las cuales podrán ser destinadas a reciclaje. Respecto de los paneles solares, una vez concluida su vida útil serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje. Aunque actualmente Chile no cuenta con empresas de reciclaje de paneles como existe en otros países del mundo, se espera que existan al término de la vida útil del Proyecto. Las fundaciones de instalaciones como áreas de servicio, CTIN, CS y otros, serán demolidas y retiradas como escombros. En caso que se haya requerido el afianzamiento de micropilotes con fundaciones de hormigón, se retirará la totalidad de la fundación, restaurando la topografía del suelo y destinando el hormigón extraído a relleno autorizado.
Restauración de la morfología de las áreas intervenidas	Los paneles solares son soportados sobre estructuras denominadas seguidores, las cuales estarán ancladas al suelo mediante pilotes. Considerando lo indicado, el montaje de los paneles solares no genera perturbación de la morfología del terreno de su emplazamiento, y la perturbación del suelo está acotada a los puntos de anclaje de los micropilotes o pernos de anclaje, por lo que no se prevén restauraciones de la morfología del suelo relevantes. Respecto de los circuitos que se encontrarán soterrados en zanjas, no se considera su remoción a fin de no perturbar el suelo y la vegetación que se haya desarrollado en dicha superficie. De ser necesaria su extracción, se procurará intervenir de forma mínima para el retiro del cableado.
Prevención de futuras emisiones	Considerando la naturaleza del presente Proyecto, tras desenergizar las instalaciones, y luego de desmontar y desmantelar las estructuras, no existirán elementos que generen algún tipo de emisión.
Mantenición, conservación y supervisión	El Proyecto no considera actividades de mantención, conservación y supervisión una vez desmantelada y retirada la infraestructura, puesto que el cierre no guarda relación con ningún tipo de emisión, ni con la necesidad de monitoreo de ningún tipo de efluente, ni con la lixiviación de ningún tipo de residuo industrial, ni con la estabilidad de ningún tipo de botadero, o derrame de ningún tipo de sustancia o residuo bajo ningún tipo de acopio o disposición.
Suministros básicos e insumos	<u>Energía eléctrica</u> Para el suministro eléctrico durante esta fase contempla habilitar un empalme a la red eléctrica existente, además se contará con un generador de respaldo para uso en caso de emergencia.



Agua potable

El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 150 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores, estimándose un requerimiento máximo de 9,3 m³/día en el peak de mano de obra.

Para el almacenamiento de agua potable durante esta fase, se contará con un estanque ubicado en la zona de instalación de faenas, el que será abastecido por un tercero autorizado por medio de un camión aljibe. Además, se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua.

Agua industrial

El abastecimiento de agua para uso industrial será mediante camión aljibe, y no se contempla la extracción de agua de ninguna fuente natural. Su uso estará destinado a la humectación de caminos.

El volumen aproximado de agua industrial a utilizar durante la fase de cierre se indica en la siguiente tabla:

Estimación volumen total de agua industrial, fase de cierre.

Actividad	Volumen (m ³ /fase)
Humectación de caminos	100
Total	100

Servicios higiénicos

Durante la fase de cierre, que tendrá una duración de 3 meses, se proveerá de baños químicos en cantidades acordes a los requisitos señalados en los artículos 24 y 25 del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. La mantención y limpieza de los baños químicos será realizada por una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para dicho fin.

Emisiones y Residuos

Emisiones atmosféricas

Actividad	Emisiones (t/año)						
	MP2,5	MP10	MP30	CO	NO _x	HC	SO _x
Combustión Transporte	0,03	0,03	0,03	0,28	1,13	0,06	0,00
Resuspensión Transporte	0,13	1,01	4,03				
Total	0,16	1,04	4,06	0,28	1,13	0,06	0,00

Ruido y Vibraciones

Las actividades de cierre del Proyecto suponen la emisión de ruido debido al uso de maquinaria en los distintos frentes de trabajo. Al respecto, se utilizará menor cantidad de maquinaria que en la fase de construcción, lo



	que permite concluir que durante la fase de cierre, al igual que en la fase de construcción, se dará cumplimiento al D.S. 38/2011 En la fase de cierre se emitirán vibraciones por el uso de maquinaria en los distintos frentes de trabajo. Las vibraciones generadas en esta fase, no superarán los niveles de vibración establecidos por la norma de referencia DIN 4150																									
Residuos sólidos domiciliarios	<table><tr><th>Tipo de residuos</th><th>Cantidad (t/mes)</th><th>Tipo de almacenamien totemporal</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Destino</th></tr><tr><td>Residuos sólidos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos,etc.)</td><td>1,44</td><td>Zona de residuos domésticos, en contenedorespl ásticos con tapa</td><td>2 veces por semana</td><td>Relleno sanitario autorizado</td></tr></table>					Tipo de residuos	Cantidad (t/mes)	Tipo de almacenamien totemporal	Frecuencia de retiro	Destino	Residuos sólidos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos,etc.)	1,44	Zona de residuos domésticos, en contenedorespl ásticos con tapa	2 veces por semana	Relleno sanitario autorizado											
Tipo de residuos	Cantidad (t/mes)	Tipo de almacenamien totemporal	Frecuencia de retiro	Destino																						
Residuos sólidos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos,etc.)	1,44	Zona de residuos domésticos, en contenedorespl ásticos con tapa	2 veces por semana	Relleno sanitario autorizado																						
Residuos industriales no peligrosos,	<table><tr><th>Características</th><th>Manejo</th><th>Cantidad (t/mes)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Destino</th></tr><tr><td>Restos de fierro (cables, estructuras metálicas)</td><td rowspan="2">A granel, debidamente segregado por tipo en Zona de acopio de residuos industriales o zona de acopio de módulos</td><td>1,5</td><td rowspan="2">Semanal o Según necesidad</td><td rowspan="2">Relleno sanitario autorizadoo reciclaje</td></tr><tr><td>Restos de embalaje, envases vacíos, cables, estructuras metálicas, etc.</td><td>70,4</td></tr></table>					Características	Manejo	Cantidad (t/mes)	Frecuencia de retiro	Destino	Restos de fierro (cables, estructuras metálicas)	A granel, debidamente segregado por tipo en Zona de acopio de residuos industriales o zona de acopio de módulos	1,5	Semanal o Según necesidad	Relleno sanitario autorizadoo reciclaje	Restos de embalaje, envases vacíos, cables, estructuras metálicas, etc.	70,4									
Características	Manejo	Cantidad (t/mes)	Frecuencia de retiro	Destino																						
Restos de fierro (cables, estructuras metálicas)	A granel, debidamente segregado por tipo en Zona de acopio de residuos industriales o zona de acopio de módulos	1,5	Semanal o Según necesidad	Relleno sanitario autorizadoo reciclaje																						
Restos de embalaje, envases vacíos, cables, estructuras metálicas, etc.		70,4																								
Residuos sólidos peligrosos	<table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Cantidad (t/mes)</th><th>Almacenamien to temporal</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Destino</th></tr><tr><td>Aceites usados</td><td>0,017</td><td rowspan="4">Tambor 200 l dentrode bodega RESPEL</td><td rowspan="4">Semestral</td><td rowspan="4">Relleno autorizado</td></tr><tr><td>Grasas usadas</td><td>0,0003</td></tr><tr><td>Filtros de aceite</td><td>0,0006</td></tr><tr><td>Ropa y paños contaminados con sustancias peligrosas</td><td>0,0096</td></tr><tr><td>Total</td><td>0,027</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					Tipo de residuo	Cantidad (t/mes)	Almacenamien to temporal	Frecuencia de retiro	Destino	Aceites usados	0,017	Tambor 200 l dentrode bodega RESPEL	Semestral	Relleno autorizado	Grasas usadas	0,0003	Filtros de aceite	0,0006	Ropa y paños contaminados con sustancias peligrosas	0,0096	Total	0,027			
Tipo de residuo	Cantidad (t/mes)	Almacenamien to temporal	Frecuencia de retiro	Destino																						
Aceites usados	0,017	Tambor 200 l dentrode bodega RESPEL	Semestral	Relleno autorizado																						
Grasas usadas	0,0003																									
Filtros de aceite	0,0006																									
Ropa y paños contaminados con sustancias peligrosas	0,0096																									
Total	0,027																									
Residuos líquidos	Durante la fase de cierre se generarán efluentes líquidos provenientes del uso de los baños químicos, los que serán retirados con una frecuencia																									



	mínima de 2 veces por semana, por una empresa que cuente con la autorización respectiva y finalmente dispuestos en lugares autorizados que cumplan con la normativa vigente. Conforme a ello, no se considera la generación de residuos líquidos, en tanto estos serán retirados junto con el baño químico. Esta actividad será controlada mediante un “Registro de mantención de baños químicos” que el titular exigirá al contratista a cargo del mantenimiento de los baños químicos, el cual se mantendrá en obra y estará disponible para consulta de la Autoridad; en el registro se señalará como mínimo la fecha del retiro, identificación de los baños químicos mantenidos y firma del operador a cargo.
--	--

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Emisiones Atmosféricas Etapa de Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Movimiento de Tierra, Maquinarias, Equipos Electrogénos y Vehículos</u> Según los antecedentes expuestos en el Anexo 5 Inventario de Emisiones Atmosféricas de la DIA, si bien el proyecto emitirá gases y MP producto de la habilitación del Proyecto, no se generarán efectos ambientales potencialmente significativos sobre la calidad del aire. Al respecto, y a modo de mantener bajas las emisiones de material particulado debido a la circulación de camiones y maquinaria en caminos sin pavimentar durante esta fase, se ha considerado la humectación de los caminos internos del Proyecto con un camión cisterna, con una frecuencia estimada de 3 veces por semana. De forma complementaria, y considerando el volumen acotado de las emisiones atmosféricas a generar durante la fase de construcción, se considerarán las siguientes medidas de control de emisiones: • Limitar velocidad de tránsito a 30 km/h en caminos no pavimentados; • Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día; • Transportar materiales en camiones con la carga cubierta mediante el empleo de lona; • Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto. Durante las fases de operación y cierre las emisiones tienen una menor magnitud y tanto para material particulado como para gases se deben principalmente al tránsito vehicular requerido para ejecutar las actividades asociadas a cada fase
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Emisiones Acústicas y de Vibraciones Etapa de Construcción y Cierre
Parte, obra o acción que lo	<u>Movimiento de Tierra, Maquinarias, Equipos Electrogénos y Vehículos</u>



genera	De acuerdo con los resultados del Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 7 de la DIA), es posible afirmar que durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Arrebol se dará cumplimiento a los niveles de inmisión máximos establecidos en el D.S 38/11 y DIN 4150, para el ruido y las vibraciones, respectivamente. El radio de cobertura del Área de Influencia ha sido definido como la distancia, a partir de la cual, las emisiones del Proyecto no superan el menor nivel de Línea Base registrado en el entorno del parque fotovoltaico. Este valor corresponde a Leq 47 dBA y fue registrado en el único punto de medición determinado para el Proyecto (ver Anexo 7 Estudio de Ruido y Vibraciones). El punto de medición definido para el único receptor sensible cercano se ubicó junto a la garita de guardia de la Subestación Eléctrica Lagunas, aproximadamente a 1 km del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental	Emisiones Electromagnéticas
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Líneas de Media Tensión</u> De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación bibliográfica y en la modelación de campos electromagnéticos disponible en el Anexo 6 de la DIA, se concluye que: • La magnitud de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en el borde del Área de Influencia de la línea operando en 23 kV, es 234 [V/m]; valor muy inferior al límite de 5.000 [V/m] considerado internacionalmente como seguro para las personas. • La magnitud máxima de inducción magnética existente a un metro de altura sobre el suelo en el borde del Área de Influencia de la línea operando en 23 kV, es 0,77 [micro Tesla] (equivalente a 7,7 [mili Gauss], inferior al límite de 200 [micro Tesla] o 2.000 [mili Gauss], considerado internacionalmente como seguro. • La magnitud de radio interferencia generada por la línea a la distancia y frecuencia de norma es -4,25 [dB/uV/m], lo cual significa que no genera interferencia. Inferior al límite establecido por la norma canadiense de 43 [dB/uV/m]. Por lo tanto, las instalaciones del Proyecto Parque Arrebol Solar no sobrepasan los valores establecidos por la normativa vigente, respecto de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia. Según los antecedentes expuestos en el Anexo 6 Informe de Campos Electromagnéticos, el AI para la línea de transmisión de 23 kV puede definirse en 10 metros totales, es decir, 5 metros hacia cada lado del eje de la línea a lo largo de toda su extensión. Con respecto al AI del parque, se estima que comprende el área comprometida por el polígono, extendida en 5 metros hacia el exterior en todo su perímetro.
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	Residuos Sólidos
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Residuos sólidos Domésticos y asimilables (RSD(A))</u>



genera	Los RSD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados para su retiro por empresa autorizada rumbo a un sitio de disposición final autorizado Se generará una mayor cantidad de RSD en las fases de Construcción y Cierre con 3,17 y 1,44 (T/mes) respectivamente. No obstante la frecuencia de retiro de estos residuos será 2 veces por semana. <u>Residuos industriales sólidos no peligrosos (RISNP)</u> Los RISNP serán recolectados y transportados al área destinada para su almacenamiento (Patio de Salvataje) y posterior retiro por empresa autorizada para reciclaje o disposición final en un sitio de disposición final autorizado. Se generará una mayor cantidad de RISNP en las fases de Construcción y Cierre con 62,2 y 380 (T/mes) respectivamente. No obstante, la frecuencia de retiro de estos residuos será semanal o según necesidad. <u>Residuos industriales sólidos peligrosos (RESPEL)</u> Los RESPEL serán acopiados temporalmente en contenedores tapados y herméticos al interior de la bodega de residuos peligrosos, por un periodo máximo de 6 meses, para su posterior retiro por parte de empresas autorizados para transportarlos a un relleno de seguridad autorizado Se generará una mayor cantidad de RESPEL en las fases de Construcción y Operación con 0,043 y 0,042 (T/mes) respectivamente. La frecuencia de retiro de estos residuos será semestral de acuerdo a normativa.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Emisiones y Residuos Líquidos
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción y cierre se generarán efluentes líquidos provenientes del uso de los baños químicos, los que serán retirados de forma periódica por una empresa autorizada y finalmente dispuestos en lugares autorizados. Por su parte, el agua utilizada en el lavado de ruedas de los camiones mixer involucrados en el proceso de hormigonado se evaporará debido a las condiciones climáticas de la zona, razón por la cual se descarta la generación de residuos líquidos industriales. Durante la fase de operación se generarán efluentes líquidos asociados al uso de baños, los cuales serán dispuestos en una fosa séptica que contará con sus permisos respectivos asociados al PAS 138.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	Movimientos de Tierra
Parte, obra o acción que lo	Respecto al suelo, el Proyecto considera la intervención de una superficie



genera	de 29 ha, las cuales serán en su totalidad clase de suelo con capacidad VIII tipo desértico y árido. Las principales acciones de la etapa de construcción que intervendrán el suelo son: Habilitación de camino de acceso y mantenimiento, Cierre Perimetral; Habilidad de Instalación de faenas y obras temporales, Habilidad de obras permanentes Parque Fotovoltaico, camino de acceso, líneas soterradas y línea de media tensión.
Fase en que se presenta	Construcción
Nombre del Impacto	Fosa Séptica con pozo de absorción y dren de infiltración
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de operación del Proyecto, las aguas servidas serán enviadas a un sistema de fosa séptica con un pozo de absorción que se ubicará en un área contigua al Centro de Control. La dotación máxima de personal corresponderá a 7 personas. Considerando 150 l/día/persona, el caudal de diseño de la fosa corresponderá a 1,05 m³ /día. El agua servida recolectada por la red de tuberías desde el distinto punto de generación es conducida a la fosa séptica, la cual está constituida por dos cámaras contiguas interconectadas, correspondientes a la de fermentación anaeróbica y la de oxidación. El pozo de absorción consiste en una excavación en el terreno de 1,5 m de diámetro, con una profundidad del orden de 2,10 m, al cual se vacían las aguas tratadas en la fosa séptica, las cuales se infiltran en el terreno. El pozo es de forma cónica, relleno hasta $\frac{3}{4}$ de su alto con piedra bolón de 0,20 m de diámetro como mínimo, que sirve de entibación y para distribuir el líquido en el subsuelo. En esta área de absorción se forma una capa biológica que contribuye a la distribución uniforme del efluente en toda el área de absorción, completando la labor de depuración. Para la fase de operación se empleará un pozo de absorción de 1,2 m de diámetro y 2,5 m de profundidad Todos los aspectos del funcionamiento son detallado en los contenidos del PAS 138 se puede ver en el Anexo N° 3.1 de la Adenda Complementaria y el cual considera un Plan de Contingencia y Emergencia para esta fosa séptica.
Fase en que se presenta	Operación

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

Tabla 5.3. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Nombre del Impacto	Intervención Reserva Nacional Pampa del Tamarugal
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Conexión Línea de Media Tensión a LMT Lagunas-Lagunas Norte existente.</u> El proyecto considera la intervención del límite sur-poniente del Lote 3 de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal para la conexión de la LMT de



	evacuación de energía con la LMT ya existente Lagunas-Lagunas Norte, para lo cual se requerirán realizar obras de postación y maquinaria en ese sector de la reserva. Al respecto y de acuerdo a los antecedentes presentados el titular concluye el sector a intervenir del Lote 3 de la RNPT, no posee flora ni vegetación siendo este sector altamente intervenido con proyectos energéticos de Sub Estación Eléctrica y Líneas Eléctrica por lo que dicho sector del área protegida carece de formaciones naturales que presenten características de unicidad, escasez o representatividad especiales. De igual forma, el Titular gestionará y coordinará con CONAF, el inicio de las obras de construcción correspondientes al Tramo 3 de la Línea de evacuación del Proyecto. Las obras y las acciones asociadas al Tramo 3, serán desarrolladas utilizando sus respectivas servidumbres autorizadas.
Fase en que se presenta	Construcción

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Patrimonio Arqueológico y Cultural	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Intervención de hallazgos arqueológicos Etapa de Construcción
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Movimientos de Tierra, Nivelación y Escarpes</u> - La inspección visual en terreno realizada por el titular determinó la presencia de 9 hallazgos arqueológicos de cronología histórica y asociados a las actividades de las oficinas salitreras circundantes, donde 4 corresponden a rasgos lineales (postación, tubería, sello ferroviario y un eventual deslinde minero), 2 a estructuras de señalización, una estructura parapeto y 2 registros a hallazgos aislados. -De acuerdo a esto el titular señala las siguientes medidas para la protección, recolección, seguimiento y registro de estos hallazgos de acuerdo a las especificaciones y criterios contenidos en el PAS 132° e indicados por el órgano competente CMN. -Rasgos lineales: Seguimiento y registro arqueológico mediante fichas ad hoc cada 200 m, relevando las características del trazado y sus materiales asociados has 1 km alrededor. -APR 7 y 9 Registro arqueológico mediante una ficha ad hoc, relevando las características arquitectónicas de la estructura. Levantamiento topográfico y ortofotográfico. Los hallazgos aislados (ARR-2 y ARR-8) serán recolectados, al igual que los materiales asociados a ARR-1, 4 y 6, -El deslinde minero ARR-3 y la estructura parapeto ARR-5 serán protegidos de manera permanente
Fase en que se presenta	Construcción y Operación



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	Cantidad y calidad de los efluentes, emisiones y residuos producto de: - Emisiones Atmosféricas - Ruido y vibraciones - Residuos sólidos domiciliarios - Residuos Industriales No Peligrosos - Residuos Peligrosos - Efluentes y Residuos Líquidos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia del proyecto no se encuentra cercana a población o grupos humanos que puedan ver afectada su salud producto de la diversas obras, partes y acciones del proyecto Lo anterior, dado que el Proyecto se encuentra distante a 10 km al sur de la localidad poblada más cercana “Ex Oficina Victoria”. Por lo que se descarta el riesgo a la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos que generara el proyecto en cada una de sus fases.
Considerando los antecedentes expuestos anteriormente, y que no existen viviendas cercanas al proyecto, que los residuos a generar presentan un manejo ambiental adecuado, y las condiciones ambientales del lugar de emplazamiento del proyecto, es posible concluir que el proyecto no generará en ninguna de sus fases efluentes, emisiones o residuos que presenten características peligrosas cuya combinación e interacción pueda afectar la salud de la población de acuerdo 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.	Durante la fase de construcción, operación y cierre del presente Proyecto los residuos líquidos y emisiones atmosféricas generados no superarán los valores de concentraciones y periodos establecidos en las normas de calidad ambiental vigente.
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.	Las actividades del Proyecto no superarán los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en particular el D.S. 38/2011 que regula las emisiones desde fuentes fijas.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales	Los residuos líquidos y emisiones atmosféricas asociadas al presente Proyecto no causarán impacto sobre los recursos naturales renovables, por lo que no se esperan efectos que puedan causar



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.	riesgos a la salud de la población.
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.	El Proyecto manejará sus residuos en instalaciones autorizadas y acorde a la normativa vigente. Por lo tanto, no se generará exposición a contaminantes debido al manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Intervención de Suelo
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.	Los antecedentes de las campañas de monitoreo adicionales realizadas en el marco de evaluación del proyecto no reflejaron presencia de vegetación o especies en categoría de conservación en el suelo donde se pretende emplazar el proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Los efectos sobre el suelo estarán asociados principalmente a la ocupación de superficies para el emplazamiento de las obras del Proyecto. De acuerdo a lo indicado en el Anexo 3.2 de la DIA, referente al Estudio de Suelos, la capacidad de uso de estos suelos está limitada a la clase VIII debido a la extrema aridez, extrema salinidad y sodicidad. Además, de acuerdo a lo establecido en los Anexos 3.3 y 3.4 de la DIA, referente a la caracterización de los componentes Flora y Vegetación y Fauna Terrestre, respectivamente, el área de emplazamiento del Proyecto presenta una aridez extrema y ausencia de cobertura vegetal, por lo que puede considerarse como una zona altamente adversa para la vida silvestre. En el contexto de la evaluación del proyecto se llevó a cabo una campaña adicional de fauna terrestre (Anexo 2 Adenda), corroborando concluyendo que no se registraron especies ni evidencias indirectas de micromamíferos y de golondrinas de mar. En razón de lo anterior y de acuerdo al tipo de actividad a desarrollar, el Proyecto no producirá pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto	A partir del levantamiento del componente desarrollado en el área de emplazamiento de las instalaciones asociadas al Proyecto (Anexo 3.3 de la DIA), se concluyó que los registros indican nula presencia de elementos de flora y vegetación. De acuerdo con los resultados constatados en el Anexo 3.4, la



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.	riqueza se limitó a la presencia de <i>Cathartes aura</i> (jote de cabeza colorada), especie que no se encuentra en categoría de conservación según la normativa legal vigente. Cabe señalar que no hubo evidencias directas ni indirectas de ningún otro tipo de vertebrado terrestre en el Área de Influencia del Proyecto. De conformidad a lo señalado anteriormente, no se contempla efectos adversos sobre la flora y fauna a consecuencia del Proyecto.
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 no tendrá impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire, en relación a su condición habitual. Lo anterior, debido a que del total de superficie (29 ha), donde se emplazará el Proyecto corresponden en su totalidad a suelos con Clase de Capacidad de Uso VIII, suelos desérticos, no presentando singularidades especiales a nivel vegetativo. Por lo tanto, no existirá afectación de suelos, en relación a su condición basal. En cuanto al componente agua, el agua potable será provista a través de terceros autorizados para dicha actividad. Las aguas servidas, serán tratadas mediante una fosa séptica con pozo de absorción y drenes de infiltración, donde el efluente clarificado será filtrado a zanjas en el suelo. Adicionalmente, se utilizarán baños químicos, los cuales serán retirados por una empresa autorizada. Adicionalmente, en el área del Proyecto no existen cursos de aguas superficiales. Por lo tanto, el Proyecto no contempla emisiones a ningún curso hídrico. Respecto a la calidad del aire, por las características del Proyecto no existirán fuentes fijas que generen grandes cantidades de emisiones de material particulado o gases a la atmósfera. Las únicas emisiones se generarán debido a las actividades de movimientos de tierra y desplazamientos vehiculares, principalmente durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, las cuales estarán dentro de la normativa vigente y no representan un impacto alguno sobre la componente. Por lo tanto, las emisiones atmosféricas serán bajas y no se afectará el componente aire en ninguna etapa del proyecto En conclusión el proyecto no afectará los componentes, suelo, agua, aire en relación a su condición sin proyecto o línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se	Al Proyecto no le son aplicables normas de secundarias calidad vigentes. Sumado a lo anterior, desde el punto de vista de la cobertura vegetal, en el área de emplazamiento de las obras no existe presencia de vegetación. Además, considerando que el Proyecto se desarrolla en un ambiente desértico, caracterizado por su extrema aridez, se dificulta el establecimiento de ambientes que favorezcan la presencia de vertebrados terrestres. Lo anterior no inhabilita la presencia de algunas especies de animales adaptados a este tipo de



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.	restricciones biológicas; sin embargo, el potencial de encontrar animales en la zona de estudio es escaso. Fase de Construcción del proyecto (6 meses), por lo que las interferencias son de baja magnitud en términos de tiempo. Durante la Fase de Operación del proyecto, la actividad es mínima y no afectará de manera significativa la calidad ambiental del área.
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.	Debido a las características del lugar donde se emplazará el Proyecto, el cual corresponde a un área extremadamente árida y con ausencia de cobertura vegetal, no se prevé la existencia de sitios que concentren fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Por lo tanto, no se esperan efectos producto de las emisiones de ruido sobre fauna nativa en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	La utilización y/o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias por parte del Proyecto, no generarán efectos sobre los recursos naturales renovables. El manejo de las sustancias y los residuos se realizará dando cumplimiento a la normativa vigente aplicable, tal como se indica en el capítulo 3 de la DIA, actualizado en Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no contempla la explotación de cuerpos de agua subterránea que contengan aguas milenarias y/o fósiles. El Proyecto no contempla intervenir y/o explotar lagos o lagunas. El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas. El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua subterránea o superficial. El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de glaciares que pudieren ser afectados por el Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas, en áreas, zonas o ecosistemas del territorio nacional.



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	- Emisiones Atmosféricas - Ruido y vibraciones - Residuos sólidos domiciliarios - Residuos Industriales No Peligrosos - Residuos Peligrosos - Efluentes y Residuos Líquidos - Patrimonio histórico cultural
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia del proyecto no se encuentran población o grupos humanos que puedan verse afectados a sus sistemas de vida y costumbre. Lo anterior, dado que el Proyecto se encuentra distante a 67 km al sur de la ciudad de Pozo Almonte, y a 10 en línea recta de la localidad Ex Oficina Victoria. Por lo anterior, se descarta el riesgo a la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos que generara el proyecto en cada una de sus fases.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, debido a que el Proyecto se encuentra emplazado en una zona desértica alejada de lugares poblados.
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.	Cabe señalar que la localidad de Victoria, asociada a la ex oficina salitrera, es el único asentamiento próximo al Proyecto – ubicado a aproximadamente 10 km lineales de éste- que aún se encuentra habitado. Dada la distancia de este centro poblado y la naturaleza del Proyecto, se concluye que no existirán interacciones significativas entre las obras y acciones del Proyecto y dicho asentamiento. Mayor detalle sobre la caracterización del medio humano se encuentra en el Anexo 3.10 de la DIA. Tampoco se identifican recursos de interés para grupos humanos en el área de desarrollo del Proyecto, por lo que no se contempla intervenir, utilizar o restringir el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico, uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no considera la ejecución de obras o actividades que modifiquen en modo alguno la libre circulación, conectividad o tiempos de desplazamiento en rutas de tránsito de las zonas donde se establecen sus obras y actividades. En particular, el flujo vehicular generado por el Proyecto será poco significativo para las actividades contempladas durante las fases de construcción y operación.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	No se prevé la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica, ya que la mano de obra no se establecerá de forma permanente en el área del Proyecto. Además, el Proyecto no limitará o alterará el acceso y la dotación de servicios básicos e infraestructura en general, ni incrementará su demanda en desmedro de los habitantes de las localidades circundantes, por lo que no sufrirán variaciones respecto de la condición actual.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Dadas las características del Proyecto, no se prevé que genere 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. Es posible sostener que el Proyecto no se encuentra próximo a algún ADI ni a comunidades y/o asociaciones indígenas (o no indígenas), por lo que no es susceptible de afectarlas. Cabe mencionar, además, que en el área del Proyecto no existen apachetas o huellas troperas ni ningún tipo de sitio de significación cultural. Tampoco se encuentra proyectado en tierras solicitadas o que cuenten con demanda de tierras en CONADI.
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.	Dadas las características del Proyecto, no se prevé que genere alteración en las formas de organización social particular de ningún grupo humano perteneciente a pueblos indígenas (GHPPI). Lo anterior dado a que no existen GHPPI que habiten o se organicen socialmente en el área de influencia del proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Intervención Reserva Nacional Pampa del Tamarugal
Existencia de poblaciones protegidas	El área donde se emplazará el proyecto no existe poblaciones de especies protegidas que puedan verse afectadas, de acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 2 de la Adenda 1 donde se amplía la información de prospecciones de búsqueda de especies de fauna protegida como los son las golondrinas de mar negras y micromamíferos en categoría de conservación.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El área del parque fotovoltaico donde emplazará el proyecto se localiza frente (500 m) del límite sur poniente del lote N°3 del área protegida “Reserva Nacional Pampa del Tamarugal”. De las obras del proyecto solo 2 postaciones que forman parte de la línea de media tensión se instalarán dentro del límite sur de dicha reserva en un sector que ya se encuentra intervenido con el sistema de líneas eléctricas que forman parte de la subestación eléctrica Lagunas ya existente y también ubicada dentro de dicho sector de la reserva. En este sentido el proyecto no generará efectos característicos o



	circunstancias al valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
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.	En el área cercana al Proyecto no habita población protegida por leyes especiales, que puedan ser afectados por su construcción y operación.
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 presenta restricciones para su materialización, por cuanto sus obras no se llevarán a cabo al interior de ningún área que se encuentre bajo algunas de estas categorías. Respecto de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, el proyecto no genera ni generará afectaciones significativas sobre el área de protección debido a la ausencia total de flora y vegetación en el área de influencia, que además cuenta con una alta intervención antrópica y ausencia de ecosistemas o formaciones naturales que presenten características de unicidad, escasez o representatividad.

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	
Respecto a los antecedentes presentados en los anexos 3.6 “Caracterización de Paisaje” y 3.8 “Atractivos Naturales o Culturales” de la DIA se puede concluir que	
Debido a la cercanía del área del Proyecto respecto de la Ruta 5, sumado a los postes de la línea eléctrica proyectada y a la reflectancia de los paneles fotovoltaicos, las posibilidades de reducir los efectos visuales de sus obras se minimizan debido a la condición de planicie desértica del área. Sin embargo, esta condición se une a la alta intervención antrópica ya existente en el lugar, dada principalmente por el funcionamiento de la subestación aledaña y las líneas eléctricas que evacúan de ella. Asimismo, respecto a la afectación al potencial turístico del área de influencia se descarta dado a que en dicho sector no se encuentran atractivos turísticos cercanos, siendo los más cercanos la Ex Oficina Salitrera Victoria y los Geoglifos de Pintados distantes a mas de 10 y 20 km al norte del proyecto respectivamente.	
En conclusión, el Proyecto no generará o presentará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona de emplazamiento del Proyecto. en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA y según a los siguientes criterios:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con	El emplazamiento del Proyecto se encuentra en un paisaje de tipo desértico, con características propias de la macrozona del



valor paisajístico.	norte grande del país. Sus atributos se deben a la mixtura de texturas y colores, y el contraste interno de ellas, los que otorgan una calidad visual media para la unidad de Planicie Desértica identificada. Sin embargo, debido a la alta intervención antrópica ya existente en el lugar, dada principalmente por el funcionamiento de la subestación aledaña y las líneas eléctricas que evacúan de ella, se considera que no se alterará la visibilidad de manera significativa.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con lo descrito en el Anexo 3.8 Atractivos naturales o culturales, se determinó que el Proyecto no generaría efectos sobre el turismo. Esto basado en que la comuna de Pozo Almonte concentra su actividad turística principalmente en el turismo patrimonial, natural y cultural, a través de la festividad de La Tirana, por la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal y/o por las zonas históricas y del Patrimonio de la Humanidad, como las ex salitreras de Humberstone y Santa Laura, las que no se verán interferidas ni impactadas por la ejecución del Proyecto
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	La duración y magnitud de las actividades y acciones del proyecto serán acotadas a la etapa de construcción por 6 meses, no afectado las rutas uso público que puedan ser utilizadas para actividades turísticas en otras zonas alejadas, como son la Ex Oficina Victoria y su cementerio ubicados a más de 10 km del proyecto.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Movimientos de Tierra, Nivelación y Escarpe
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La inspección visual en terreno (Anexo 3.5) determinó la presencia de 9 hallazgos arqueológicos de cronología histórica y asociados a las actividades de las oficinas salitreras circundantes, donde 4 corresponden a rasgos lineales (postación, tubería, sello ferroviario y un eventual deslinde minero), 2 a estructuras de señalización, una estructura parapeto y 2 registros a hallazgos aislados.
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,	Del conjunto de los 9 hallazgos descrito serán protegidos permanentemente los sitios ARR-3 y ARR-5; los rasgos lineales



intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	ARR-1, ARR-4 y ARR-6 serán intervenidos parcialmente por las obras del Proyecto y serán sujetos a medidas de compensación; mientras que los registros ARR-2, ARR-7, ARR-8 y ARR-9, al no poder ser evitados por consideraciones técnico-operativas del Proyecto, también serán objeto de las medidas de compensación descritas en la Tabla 5 del Anexo 3.5. Sin perjuicio de lo anterior y en consideración a que el Proyecto implica el movimiento de tierras, en el caso que se detecte la presencia de restos culturales antro-po-arqueológicos o históricos subsuperficiales, no registrados en la prospección realizada, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° 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.
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.	El Proyecto no contempla la modificación o deterioro de elementos pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área donde se desarrollará el Proyecto no existen lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgos de accidentes personales

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.7.1.1. Riesgos de accidentes personales	
Procedimiento, Medida o Acción	Plan de prevención de riesgos personales Plan de emergencia ante accidentes personales
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Riesgos derivados de distintas actividades, tales como operación de maquinaria y equipos, actividades manuales al aire libre y derivados de las condiciones sanitarias del ambiente laboral.



Resumen de las acciones o medidas principales a implementar	El personal de faena deberá operar equipos sólo si está autorizado y previo a esto se deberán inspeccionar los equipos y herramientas al comienzo de cada turno y a la media jornada. Para operar se deberá usar en forma obligatoria los elementos de protección personal (EPP) que establecen las normas de seguridad. Los equipos y maquinarias se someterán a mantenciones periódicas y la carga de combustibles a maquinarias y equipos (por parte de vehículos autorizados) se realizará en un área debidamente señalizada y habilitada para ello, la cual se encontrará en constante inspección por un equipo encargado. Se instalará la señalética adecuada en los sitios de faenas para impedir caídas en sectores de excavaciones. En caso de que ocurra o presencie un accidente deberá ser informado por el trabajador, en caso de estar en condiciones para hacerlo, en forma inmediata a su jefe directo. El Supervisor coordinará las comunicaciones necesarias para la emergencia, dependiendo de la gravedad de las lesiones mientras el accidentado recibirá atención primaria del prevencionista de riesgos, o de quien esté debidamente capacitado y asignado para tales fines. El accidentado tendrá un plazo máximo de 24 horas para realizar su denuncia, pasado este plazo se entenderá como no ocurrido en la obra y en caso de sufrir un accidente de trabajo en el trayecto, será responsabilidad del trabajador reunir los antecedentes necesarios para que este sea considerado de trayecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de accidente Registro de emergencias
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	DIA - Anexo 8 Adenda - Anexo 3.1

7.1.2. Riego de accidentes vehiculares

Tabla 7.1.2. Riego de accidentes vehiculares	
Procedimiento, Medida o Acción	Plan de prevención de accidentes vehiculares Plan de emergencia ante accidentes vehiculares
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	El movimiento de vehículos durante sus diferentes fases
Resumen de las acciones o medidas principales a implementar	Se contratará personal adecuado, autorizado y debidamente calificado para la conducción y manejo de vehículos involucrados en el Proyecto. Estos vehículos transitarán solamente en áreas y vías designadas para ello, cumpliendo las reglamentaciones de seguridad de tránsito aplicables, así como también deberán respetar las condiciones de operación establecidas por el fabricante. 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, evitando de esta forma la ocurrencia de situaciones riesgosas derivadas del movimiento de vehículos. En las áreas destinadas a estacionamiento, todos los vehículos se posicionarán aculados. En caso de no existir un espacio destinado a estacionamientos en los frentes de trabajo, los vehículos se estacionarán de manera tal de no obstruir el camino ni las labores en la faena. En caso de que ocurra un accidente vehicular este debe ser informado por el trabajador en forma inmediata a su jefe directo. Dependiendo del caso es como se debe actuar, se contemplan 3 casos G.1; G.2; G3. Finalmente, en caso de



	accidentes con resultado fatal, se debe llamar a Carabineros tomando en cuenta no alterar el sitio del suceso.
Forma de control y seguimiento	Registro de trabajadores acreditados para conducir en faena. Registro de vehículos autorizados para ingreso a faena. Registro de inducción de manejo seguro. Se deberá registrar el accidente en un formulario previamente definido.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	DIA - Anexo 8 Adenda - Anexo 3.1

7.1.3. Riesgo de ocurrencia de desastres naturales y/o incendios

Tabla 7.1.3. Riesgo de ocurrencia de desastres naturales y/o incendios	
Procedimiento, Medida o Acción	Plan de prevención de ocurrencia de desastres naturales y/o incendios Plan de emergencia ante desastres naturales y/o incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras
Resumen de las acciones o medidas principales a implementar	<u>Desastres naturales:</u> se establecerán y mantendrán procedimientos de alerta temprana, comunicaciones y evacuación. Ante la ocurrencia de fenómenos naturales de tipo catastrófico deberán operar los sistemas implementados, recayendo la responsabilidad de la coordinación en los supervisores y encargados de seguridad del Proyecto. En caso de una emergencia por la ocurrencia de un desastre natural, se implementarán las siguientes medidas de control: - Los trabajadores deberán alejarse de ventanales o muebles de altura que contengan elementos peligrosos y dirigirse a la zona de seguridad y esperar las instrucciones del personal entrenado. - Se activará el procedimiento de comunicaciones y, en caso de ser necesario, el procedimiento de evacuación. - Dependiendo de la magnitud del siniestro, se desconectarán los equipos eléctricos y maquinarias. Una vez finalizado el evento, se realizarán las siguientes actividades: - Inspección del área por parte del personal calificado, verificando la presencia de heridos. Si éste fuera el caso se les trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Evaluación de daños estructurales de las instalaciones y caminos, estableciendo procedimientos de reparación cuando sea requerido. - Puesta en funcionamiento de equipos y maquinaria sólo con autorización del área de Prevención de Riesgos y una vez verificada la inexistencia de riesgos. - Evaluación de la respuesta ante la emergencia, con el fin de definir acciones correctivas y preventivas y de mejorar los procedimientos. <u>Incendios:</u> Las empresas contratistas deberán presentar un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte en faenas. Los materiales inflamables serán almacenados en lugares adecuados. No se almacenarán combustibles en el área de faenas. También se prohibirá fumar en



	lugares con riesgo de incendio. Existirá provisión de extintores portátiles y/o rodantes en los lugares con riesgo de incendio. Todos los vehículos portarán extintores portátiles. Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, por lo menos una vez al año. Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. En caso de ocurrir una emergencia por Incendio el personal calificado que se encuentre más cerca deberá actuar frente a esta emergencia utilizando los elementos de protección personal que correspondan. En el caso de la ocurrencia de un amago de incendio, el personal calificado que se encuentre más cerca deberá actuar frente a esta emergencia utilizando los elementos de protección personal que correspondan. En este caso se deben seguir los siguientes pasos: - Dar aviso de forma inmediato al supervisor, proporcionando los antecedentes que sean necesarios para la correcta evaluación de la situación, y si es posible contener el fuego con extintores. - El personal calificado prohibirá el acceso al área de amago de incendio de todo personal que no esté adecuadamente equipado o capacitado para manejar la situación, dirigiéndolos preferentemente en dirección contraria al viento. - Se activará el procedimiento de comunicaciones, y en caso de ser necesario, el procedimiento de evacuación. - De ser necesario, se paralizarán todas las actividades de la faena. - En función de la magnitud otorgada a la emergencia, activar la alarma de incendio. - Activar las labores de las unidades de contingencia
Forma de control y seguimiento	Programa anual de capacitaciones y mantenciones. Programa anual de simulacros.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	DIA - Anexo 8 Adenda - Anexo 3.1 Adenda Complementaria - Anexo 1.1

7.1.4. Riesgo de derrame de hidrocarburos y sustancias

Tabla 7.1.4. Riesgo de derrame de hidrocarburos y sustancias	
Procedimiento, Medida o Acción	Plan de prevención de derrame de combustible e hidrocarburos Plan de emergencia ante derrame de combustible e hidrocarburos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Funcionamiento de vehículos, equipos motorizados y maquinaria implica la existencia de riesgos de derrames de combustibles y aceites.
Resumen de las acciones o medidas principales a implementar	Toda maquinaria y vehículos utilizados en el Proyecto, se encontrará en buenas condiciones y deberán cumplir con la normativa y regulaciones chilenas vigentes. 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 elementos utilizados para este fin. Las empresas contratistas establecerán un procedimiento de abastecimiento de combustibles y aceites que permita evitar el derrame accidental de éstos sobre el terreno.



	En el caso de que hubiera derrame de sustancias químicas, se debe dar aviso inmediato a la autoridad sanitaria, según lo establece la Resolución 1.001 del Servicio de Salud de Antofagasta. En caso de detectarse un derrame o fuga de combustibles o aceites, se deberá dar aviso de inmediato al encargado de prevención de riesgos o la persona responsable. Posteriormente proceder con el protocolo descrito en Plan. Las medidas que se implementarán ante una emergencia de este tipo son las siguientes: - Suprimir cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. - Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, señalizar y acordonar el área contaminada con barreras o cintas. - Cavar una zanja alrededor del derrame comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se debe realizar manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 centímetros del borde del derrame de manera de formar un pequeño muro de contención, hasta rodear completamente el derrame. - Limpiar la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos. Una vez contenido el derrame, dependiendo de su magnitud, se procederá a: - Recoger la superficie que ha sido contaminada y disponerla en bolsas herméticas y dispuestos en tambores especialmente habilitados para acumular el suelo con productos de derrame. - Recolectar el aceite o sustancia derramada. En el caso de derrames menores recolectar con una pala. - Recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos, todo el material contaminado. - Los contenedores con material impregnado con petróleo serán etiquetados adecuadamente y dispuestos temporalmente, en la bodega de acopio de residuos peligrosos para posteriormente ser trasladados por una empresa autorizada hasta el sitio para disposición final como residuos peligrosos. - Registrar el accidente en el formulario previamente definido. - Dar aviso a las autoridades competentes según corresponda. El Gerente o la persona en quien haya delegado el manejo de la emergencia, en forma conjunta con el área de Prevención de Riesgos, tendrán la responsabilidad de asegurar el área, analizar la situación y posteriormente comunicar a los trabajadores que la emergencia ha terminado autorizando la continuación de las respectivas labores.
Forma de control y seguimiento	Registro de las certificaciones y autorizaciones sanitarias para transporte y abastecimiento de sustancias peligrosas e hidrocarburos. Registrar de formulario de accidente.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	DIA - Anexo 8 Adenda - Anexo 3.1 Adenda Complementaria - Anexo 1.1



7.1.5. Riesgo de incidentes por manejo de residuos

Tabla 7.1.5. Riesgo de incidentes por manejo de residuos	
Procedimiento, Medida o Acción	Plan de prevención de riesgos en el manejo de residuos Plan de emergencia ante accidentes por manejo de residuos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Manejo de residuos asimilables a domiciliarios (RSA), residuos industriales no peligrosos, y residuos peligrosos.
Resumen de las acciones o medidas principales a implementar	Primero, la verificación del tipo de residuo a recolectar, a modo de clasificarlo debidamente y transportarlo a los sitios habilitados para su almacenamiento, ya sea en contenedores para el caso de RSA, o recintos de almacenamiento temporal en el caso de residuos industriales no peligrosos. Se realizará mantención de contenedores y recintos de almacenamiento temporal de residuos los que estarán debidamente demarcados y señalizados. Se realizará un seguimiento de los residuos generados por el Proyecto, a disposición final. En forma complementaria y con la finalidad de minimizar los riesgos asociados al manejo de los residuos peligrosos, se establecerán las medidas descritas en el Plan. En caso de presentarse es un incendio en los recintos de acopio se deberá activar el procedimiento de comunicaciones y en función de la magnitud otorgada a la emergencia, activar la alarma de incendio. Luego activar las labores de las unidades de contingencia. Prohibir el ingreso del personal no autorizado al área afectada y en función de la clasificación del incidente, activar el procedimiento de evacuación. El personal autorizado y capacitado atacará el fuego con extintores y red húmeda perimetral, en los lugares donde se disponga de ésta última, mientras llega la ayuda especializada (en caso de ser una situación grave). Si no es posible controlar la situación con recursos propios, dar aviso inmediato a bomberos. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. En caso de producirse un vertido accidental de algún envase almacenado o su ruptura, se tomarán las siguientes medidas: - Se comunicará al encargado de la unidad generadora, para que entregue las recomendaciones técnicas de control de derrame. - Se prohibirá el acceso a personas ajenas a la zona afectada. - Se aplicarán acciones para descontaminar suelos, que incluyen: • La aislación del derrame en superficie con arena limpia, si son solventes se aplicará material especial para absorbente disponible en las áreas. • Recolección del líquido derramado impregnado en la arena y se depositará en otro recipiente, el cual deberá ser etiquetado indicando el tipo de residuo, fecha, lugar y motivo de generación, además de sus características de peligrosidad. • Almacenamiento del residuo peligroso en el sector destinado para este fin (BAT) y posteriormente disposición de éste en lugares autorizados. • Lavado de los elementos de protección personal utilizados, en forma separada y en el lugar dispuesto especialmente para ello al finalizar la operación • Sumario y procedimiento administrativo de derrame. Se llevará a cabo un



	sumario con el fin de determinar cantidad del producto derramado; determinar el número de horas perdidas de trabajo por hombre utilizadas en el manejo eficiente de la emergencia; e investigar causas y responsabilidades en el hecho, para tomar medidas correctivas.
Forma de control y seguimiento	Registro de almacenamiento u retiro de residuos.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	DIA - Anexo 8 Adenda - Anexo 3.1 Adenda Complementaria - Anexo 1.1

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normativa General

Tabla. 8.1.1. Decreto N°100 de 2005 del Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia:	Sobre derechos y deberes constitucionales.
Norma	Decreto 100 del 17.09.2005. Secretaría General de la Presidencia. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la constitución política de la República de Chile: • <i>Artículo 19 N°8, señala el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente y la preservación de la naturaleza, estableciendo el deber del Estado de velar por su respeto y tutelar la preservación de la naturaleza.</i>
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de la DIA, en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región de Tarapacá.
Indicador que acredita su cumplimiento	- DIA con todos sus documentos asociados. - Adendas - Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	- Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. - Informes enviados a la SMA.

Tabla. 8.1.2. Ley N°19.300 de 1994 (modificada por Ley N°20.417) del Secretaría General de la Presidencia



Componente/materia:	- Sobre derechos y deberes constitucionales. - Proyectos que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
Norma	Ley N°19300 del 09.03.1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente: • <i>Artículo 10 letra c). Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i>
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N°40 del 30.10.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental - Ley N°20.417 del 12.01.2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región de Tarapacá.
Indicador que acredita su cumplimiento	- DIA con todos sus documentos asociados. - Adendas - Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	- Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. - Informes enviados a la SMA.

Tabla. 8.1.3. D.S. N°40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Contenidos formales para la elaboración de la DIA
Norma	D.S. N°40 del 30.10.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental: • <i>Artículo 3 letra c) del Reglamento: el Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</i> • <i>Artículos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20,21, 22, 23, 28, 29, 38, 39, 42, 51, 54, 65, 71, 73, 74, 77, 84, 87,93, 102, 103, 104,107, 138, 140, 142, 146, 148, 160, 161, 162.</i>
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°19300 del 09.03.1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. - Ley N°20.417 del 12.01.2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región de Tarapacá.
Indicador que acredita su cumplimiento	- DIA con todos sus documentos asociados. - Adendas - Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	- Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. - Informes enviados a la SMA.

Tabla. 8.1.4. D.S. N°30 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Fiscalización ambiental.
Norma	Decreto N°30 del 20.08.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación.
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°19300 del 09.03.1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. - Decreto N°31 del 20.08.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. - Resolución Exenta N°844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental. - Resolución Exenta N°1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012 - Resolución N°276 del 04.04.2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación. - Resolución N° 277 del 04-04-2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de la fase de operación del proyecto.



Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la Autodenuncia en el caso improbable de incurrir en alguna infracción de aquellas de la competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, y de optar por esta vía. Así mismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los Programas de Cumplimiento y Planes de Reparación en el evento improbable de haberse iniciado un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de una eventual Autodenuncia, Programa de Cumplimiento, y/o Plan de Reparación en caso de proceder.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la autodenuncia, Programa de Cumplimiento, y/o Plan de Reparación en caso de proceder.

Tabla. 8.1.5. D.S. N°31 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Fiscalización ambiental.
Norma	Decreto N°31 del 20.08.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones: • <i>Información remitida a la Superintendencia. Los sujetos obligados deberán proporcionar a la Superintendencia los siguientes antecedentes, informaciones y datos, según corresponda (...).</i>
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°19300 del 09.03.1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. - Resolución Exenta N°844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental. - Resolución Exenta N°1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012 - Resolución N°276 del 04.04.2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación. - Resolución N°277 del 04.04.013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N°769 Exenta, de 2012.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de la fase de operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). 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 que acredita su cumplimiento	Antecedentes, informaciones y datos requeridos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de antecedentes a los destinatarios correspondientes.

Tabla. 8.1.6. Resolución Exenta N°884 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Fiscalización ambiental.
Norma	Resolución Exenta N°844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°19300 del 09.03.1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. - Resolución Exenta N°1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012 - Resolución N°276 del 04.04.2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación. - Decreto N°30 del 20.08.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación. - Decreto N°31 del 20.08.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. - Resolución N°277 del 04.04.2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N°769 Exenta, de 2012.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de la fase de operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando la información requerida con la periodicidad y en la forma establecida en la RCA, ingresándola en el Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de haber cumplido con las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.518/2013.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de información señalada a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de antecedentes a los destinatarios correspondientes.



Tabla. 8.1.7. Resolución Exenta N°1518 de 2014 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Fiscalización ambiental.
Norma	Resolución Exenta N°1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012.
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°19300 del 09.03.1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. - Decreto N°30 del 20.08.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación. - Decreto N°31 del 20.08.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. - Resolución Exenta N°844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental. - Resolución N°276 del 04.04.2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación. - Resolución N°277 del 04.04.2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N°769 Exenta, de 2012.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de la fase de operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el titular dentro del plazo de 15 días desde que se le notifique la Resolución, ingresará a http://www.sma.gob.cl , y se realizarán las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web, del modo exigido por la Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Carga de información a la web de la SMA.

Tabla. 8.1.8. Resolución N°276 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Fiscalización ambiental.
Norma	Resolución N°276 del 04.04.2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación.



Otros cuerpos legales asociados	- Decreto N°30 del 20.08.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación. - Decreto N°31 del 20.08.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. - Resolución Exenta N°844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental. - Resolución Exenta N°1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012. - Resolución N°277 del 04.04.2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N°769 Exenta, de 2012.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de la fase de operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse y proporcionando la información requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permitir actividades de fiscalización y entrega de información a la entidad fiscalizadora.
Forma de control y seguimiento	Registros e informes de la fiscalización.

Tabla. 8.1.9. Resolución N°277 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Fiscalización ambiental.
Norma	Resolución N°277 del 04.04.2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N°769 Exenta, de 2012.
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto N°30 del 20.08.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación. - Decreto N°31 del 20.08.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. - Resolución Exenta N°844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio de Medio



	Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental. - Resolución Exenta N°1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012. - Resolución N°276 del 04.04.2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de la fase de operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse, y proporcionando la información requerida, en todas las fases del mismo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permitir actividades de fiscalización y entrega de información a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Registros e informes de la fiscalización.

Tabla. 8.1.10. D.F.L. N°458 de 1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Componente/materia:	Informe Favorable de la Construcción.
Norma	Decreto N°458 del 18.12.1975. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Informe Favorable para la Construcción. PAS 160, Anexo 4.5 de la DIA.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a lo establecido en la esta Ley, el Titular del Proyecto solicitará, previamente la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Sin perjuicio de lo anterior, y por tratarse del Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo 160° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en la DIA se presentan los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental del mencionado permiso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación y aprobación del Permiso Ambiental Sectorial N°160 dentro de los plazos estipulados. Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.



Forma de control y seguimiento	No aplica.
--------------------------------	------------

8.2. Emisiones atmosféricas

Tabla. 8.2.1. D.S. N°144 de 1961 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud: • <i>Artículo 1: Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario.</i> • <i>Artículo 7: Prohíbese la circulación de todo vehículo motorizado que despidan humo visible por su tubo de escape.</i>
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada, debido al tránsito de vehículos y maquinarias al interior del Proyecto y por vías pavimentadas externas. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas: • Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. • Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. - Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.



seguimiento	
-------------	--

Tabla. 8.2.2. D.S. N°138 de 2005 del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°138 del 17.11.2005. Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica: • <i>Artículo 1°.- Todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan a continuación.</i> • <i>Artículo 2°.- Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente (...) equipos electrógenos.</i> • <i>Artículo 3°.- Para la estimación de las emisiones proveniente de los rubros, actividades o tipo de fuentes señalados en el artículo precedente, la autoridad sanitaria utilizará los factores de emisión existentes, ya sea nacionales o internacionales, según corresponda para cada fuente (...).</i>
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 5 de esta DIA se presenta el Inventario de Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, que expone los resultados de las emisiones a ser generadas por los grupos electrógenos a ser utilizados, a través de factores de emisión proporcionados por la Guía de Estimación de Emisiones Atmosféricas para Proyectos Inmobiliarios de la RM y el Informe de B&S Consultores sobre Recopilación y Sistematización de Factores de Emisión al Aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario ingreso de declaración de emisiones
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla. 8.2.3. D.F.L. N°1 de 2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia

Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas.
Norma	D.F.L. N°1 del 29.10.2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito: • <i>Artículo 78.- Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes</i>



	<i>en un índice superior a los permitidos.</i>
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N°4 del 29.01.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. - D.S. N°279 del 17.12.1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. - D.S. N°55 del 16.04.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. - D.S. N°54 de 03.05.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. - D.S. N°211 del 11.12.1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantención, limpieza y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla. 8.2.4. D.S. N°4 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas.						
Norma	D.S. N°4 del 29.01.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control: • <i>Artículo 1°.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas siguientes:</i> a) <i>Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC).</i> <table><tr><th><i>Años de uso del vehículo</i></th><th><i>% Máximo de CO (en volumen)</i></th><th><i>Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos</i></th></tr><tr><td><i>13 y más</i></td><td><i>4,5</i></td><td><i>800</i></td></tr></table>	<i>Años de uso del vehículo</i>	<i>% Máximo de CO (en volumen)</i>	<i>Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos</i>	<i>13 y más</i>	<i>4,5</i>	<i>800</i>
<i>Años de uso del vehículo</i>	<i>% Máximo de CO (en volumen)</i>	<i>Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos</i>					
<i>13 y más</i>	<i>4,5</i>	<i>800</i>					



	<table><tr><td>12 a 7</td><td>4,0</td><td>500</td></tr><tr><td>6 y menos</td><td>4,0</td><td>300</td></tr></table> Los años de uso del vehículo, se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más una unidad. b) Humo visible; sólo motores de 4 tiempos; se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.	12 a 7	4,0	500	6 y menos	4,0	300
12 a 7	4,0	500					
6 y menos	4,0	300					
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°1 del 29.10.2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. - D.S. N°279 del 17.12.1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. - D.S. N°55 del 16.04.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. - D.S. N°54 de 03.05.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. - D.S. N°211 del 11.12.1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.						
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.						
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.						
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.						
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. - Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.						
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.						

Tabla. 8.2.5. D.S. N°279 de 1983 del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas.
Norma	DD.S. N°279 del 17.12.1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna: • <i>Artículo 3°.- Prohíbese la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los</i>



	máximos que se señalan: a) Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros. <table border="1"> <tr> <th>Año de fabricación del vehículo</th><th>% máximo de CO en volumen</th></tr> <tr> <td>Anterior y hasta 1980;</td><td>4,5</td></tr> <tr> <td>1981 y 1982;</td><td>3,5</td></tr> <tr> <td>Desde y posterior a 1983;</td><td>3,0</td></tr> </table> La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralenti) (...).	Año de fabricación del vehículo	% máximo de CO en volumen	Anterior y hasta 1980;	4,5	1981 y 1982;	3,5	Desde y posterior a 1983;	3,0
Año de fabricación del vehículo	% máximo de CO en volumen								
Anterior y hasta 1980;	4,5								
1981 y 1982;	3,5								
Desde y posterior a 1983;	3,0								
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°1 del 29.10.2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. - D.S. N°4 del 29.01.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. - D.S. N°55 del 16.04.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. - D.S. N°54 de 03.05.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. - D.S. N°211 del 11.12.1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos								
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.								
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.								
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenencias recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.								
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenencias y revisiones técnicas. - Registro de mantenencias de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.								
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.								

Tabla. 8.2.6. D.S. N°55 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°55 del 16.04.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°1 del 29.10.2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.



	- D.S. N°4 del 29.01.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. - D.S. N°279 del 17.12.1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. - D.S. N°54 de 03.05.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. - D.S. N°211 del 11.12.1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenencias recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenencias y revisiones técnicas. - Registro de mantenencias de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla. 8.2.7. D.S. N°54 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°54 de 03.05.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°1 del 29.10.2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. - D.S. N°4 del 29.01.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. - D.S. N°279 del 17.12.1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. - D.S. N°55 del 16.04.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.



	- D.S. N°211 del 11.12.1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados medianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. - Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla. 8.2.8. D.S. N°211 de 1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Transporte y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°211 del 11.12.1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos: • <i>Artículo 3°: Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.</i>
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°1 del 29.10.2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. - D.S. N°4 del 29.01.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. - D.S. N°279 del 17.12.1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. - D.S. N°55 del 16.04.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.



	- D.S. N°54 de 03.05.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenencias recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenencias y revisiones técnicas. - Registro de mantenencias de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla. 8.2.9. D.S. N°75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Componente/materia:	Transporte, residuos y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°75 del 07.07.1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica: • <i>Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.</i>
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°1 del 29.10.2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. - D.S. N°4 del 29.01.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. - D.S. N°279 del 17.12.1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. - D.S. N°55 del 16.04.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. - D.S. N°54 de 03.05.1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos



	que Indica. - D.S. N°211 del 11.12.1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en instalación de faenas de cumplimiento, por parte de encargado ambiental o prevencionista de riesgos.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

8.3. Ruido

Tabla. 8.3.1. D.S. N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	D.S N°38 del 12.06.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia.
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°19300 del 09.03.1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. - D.S. N°40 del 30.10.2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas durante la fase de construcción, funcionamiento de equipos durante la fase de operación y desmantelamiento del parque durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los camiones, maquinaria, generadores eléctricos y tránsito de vehículos. El resultado del Estudio de Ruido y Vibraciones que se presenta en el Anexo 7 indica que la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N° 38/11 del MMA, no produciendo impacto acústico significativo para los receptores cercanos al Proyecto. No se consideran emisiones sonoras relevantes durante la



	fase de operación del Proyecto. Durante la fase de cierre, se considera similitud con la fase de construcción, cumpliéndose las disposiciones actuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. - Estudio de Ruido y Vibraciones que se presenta en el Anexo 7 de esta DIA.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

8.4. Residuos líquidos

Tabla. 8.4.1. D.F.L. N°725 de 1968 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aguas servidas
Norma	D.F.L. N°725 del 31-01-1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. • <i>Artículo 71°. - Corresponde al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a 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 y residuos industriales o mineros.</i> <i>Antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio Nacional de Salud.</i>
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas durante las fases de construcción (baños químicos), operación (fosa séptica), cierre (baños químicos).
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones: Durante la fase de construcción se contratarán los servicios de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para que instale y mantenga los baños químicos de la instalación de faenas. Durante la fase de operación se contará con una fosa séptica que permita el uso de los trabajadores de mantención y encargados de limpieza del parque. En la fase de cierre se utilizarán baños químicos, ya que esta fase se extenderá por un máximo de 4 meses, los que serán contratados a una empresa que cuente con autorización sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de autorización sanitaria. - Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. - Registros de aprobación, mantención y limpieza de fosa séptica en dependencias del Proyecto durante su fase de operación.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla. 8.4.2. D.S. N°594 de 1999 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aguas servidas



Norma	D.S. N°594 del 29.04.2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • <i>Artículo 16: No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta.</i> • <i>Artículo 17: En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojar en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria.</i> • <i>Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria.</i> • <i>Artículo 19: Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades.</i> • <i>Artículo 20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.</i> • <i>Artículo 24: En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador (...).</i> • <i>Artículo 26: Las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.</i> • <i>Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse según los procedimientos correspondientes y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores.</i> <i>Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos específicamente destinados a tales efectos; en las condiciones adecuadas a las</i>
-------	---



	<i>características de cada sustancia y estarán identificadas de acuerdo a las normas chilenas oficiales en la materia (...).</i>
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725 del 31.01.1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas durante las fases de construcción (baños químicos), operación (fosa séptica), cierre (baños químicos).
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a estos cuerpos normativos porque el Titular realizará las siguientes acciones: durante la fase de construcción se contratarán los servicios de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para que instale y mantenga los baños químicos de la instalación de faenas y frentes de trabajo móviles. Durante la fase de operación se contará con una fosa séptica que permita el uso de los trabajadores de mantención y encargados de limpieza del parque. En la fase de cierre se utilizarán baños químicos, los que serán contratados a una empresa que cuente con autorización sanitaria. El grupo electrógeno se emplazará sobre un piso impermeable y no poroso con un borde para evitar fugas en caso de derrames (de preferencia lámina de HDPE). Se instalarán extintores de polvo químico seco para combatir oportunamente un siniestro. Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. A partir de estas Hojas de Datos de Seguridad se entregará la información de los aspectos asociados a riesgos inherentes a esta sustancia, indicando los elementos de seguridad y los cuidados que se deben mantener para resguardar la salud de las personas y la protección del medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de autorización sanitaria a empresa de baños químicos. - Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. - Registros de aprobación, mantención y limpieza de fosa séptica en dependencias del Proyecto durante su fase de operación.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado

8.5. Residuos solidos

Tabla. 8.5.1. D.F.L. N°725 de 1968 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos sólidos domiciliarios, industriales y, peligrosos.
Norma	D.F.L. N°725 del 06.02.1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N°725: • <i>Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos.</i> • <i>Artículo 19: Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de</i>



	<i>sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente.</i> • <i>Artículo 20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos(..)</i> • <i>Artículo 80: Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.</i>
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N°594 del 29.04.2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - D. S. N°148 del 16.06.2004. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios, industriales y peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: • Patio de acopio residuos domiciliarios y asimilables; y residuos industriales no peligrosos; • Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. El Titular también presentará a la SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que generará, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos. La diferenciación de los residuos se realizará tomando en consideración lo prescrito en el presente artículo y lo establecido en el D.S. N°148/03, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos. Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo 4.3 y Anexo 4.4 (cumplimiento PAS) de la DIA, en los acápites correspondientes a los PAS N° 140 y 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución exenta que autoriza funcionamiento de patio de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos. - Resolución exenta que autoriza funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.



	- Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla. 8.5.2. D.S. N°148 de 2004 del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	D. S. N°148 del 16.06.2004. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos: • <i>Artículo 4: Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.93.- Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación.</i> • <i>Artículo 6: Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos.</i> • <i>Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.</i> • <i>Artículo 7: En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento.</i> • <i>Artículo 8: Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos:</i> a) tener un espesor adecuado y estar contruidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones, b) estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados, c) estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención, d) estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deberán mover con equipamiento mecánico. Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos



	incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados. • <i>Artículo 18: Los residuos incluidos en los siguientes listados de categorías se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17.</i> • <i>Artículo 25: Las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria.</i> • El Generador deberá presentar dicho Plan ante la respectiva Autoridad Sanitaria. Las instalaciones, establecimientos o actividades que se encuentren en esta situación serán identificados por dicha Autoridad mediante un número identificadorio. • El Plan deberá ser diseñado por un profesional e incluirá todos los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se realicen con el menor riesgo posible. • Toda modificación del Plan deberá ser previamente presentada ante la Autoridad Sanitaria.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725 del 06.02.1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N°725.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores estancos y herméticos y debidamente rotulados de acuerdo a lo establecido en la NCh 2190 of. 93 “Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos”; los residuos peligrosos serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en el Anexo 4.4 (cumplimiento PAS) de la DIA, en los acápite correspondientes al PAS N° 142. Los residuos peligrosos serán ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad de éstos. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor. La mayoría de los residuos peligrosos generados por el Proyecto corresponden a residuos que se encuentran en la lista I y II del artículo 18 del D.S. N°148/03, por lo tanto, su manejo cumplirá con las disposiciones del presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución exenta que autoriza funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.



	- Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. - Registros en instalación de faenas de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla. 8.5.3. D.S. N°1 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Residuos y productos de reciclaje.
Norma	D.S. N°1 del 02.05.2013. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°725 del 06.02.1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N°725. - Ley N° 20.920 del 17.05.2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán residuos domiciliarios, industriales y/o peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N°20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que “Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones anuales en RETC

Tabla. 8.5.4. Ley. N°20.920 de 2016 del Ministerio Del Medio Ambiente

Componente/materia:	Reciclaje.
Norma	Ley N°20.920 del 17.05.2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°1 del 02.05.2013. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción,	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán productos



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	prioritarios de acuerdo a la Ley, susceptibles de ser reciclados.
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser “productores de productos prioritarios” por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarar paneles, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones anuales en RETC.

8.6. Manejo de sustancias peligrosas

Tabla. 8.6.1. D.S. N°160 de 2009 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Recarga de combustible del grupo electrógeno
Norma	D.S. N° 160 del 07.07.2009. Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Modificado por el D.S. N° 10/2013, del Ministerio de Energía: • <i>Artículo 13°.- Los propietarios y operadores de las instalaciones de CL, según corresponda, serán responsables de dar cumplimiento a las disposiciones generales y específicas que regulen materias propias de la instalación de su propiedad o a su cargo establecidas en el presente Reglamento. Deberán, asimismo, mantener las instalaciones en buen estado y en condiciones de impedir o reducir cualquier filtración, emanación o residuo que pueda causar peligro, daños o molestias a las personas y/o cosas, cursos de aguas superficiales, subterráneas, lagos o mares.</i>
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Recarga de combustible en grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos se abastecerán de combustible en localidades cercanas al Proyecto. No se realizará la carga de combustible al interior de las obras del Proyecto, salvo en el caso de los grupos electrógenos. El combustible necesario para estos equipos será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado (HDPE) que cubra el área entre la manguera del camión surtidor y el grupo electrógeno, para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames, también



	habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. Como medida de precaución complementaria, todo motor cercano a un radio de 5 m se mantendrá apagado y se dictará la instrucción de “Prohibido Fumar”. Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de 1 extintor.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de carga de combustible de grupos electrógenos en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla. 8.6.2. D.S. N°594 de 2000 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°594 del 29.04.2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo: • <i>Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse según los procedimientos correspondientes y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores.</i> <i>Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos específicamente destinados a tales efectos; en las condiciones adecuadas a las características de cada sustancia y estarán identificadas de acuerdo a las normas chilenas oficiales en la materia (...).</i>
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725 del 31.01.1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Recarga de combustible en grupos electrógenos
Forma de cumplimiento	El grupo electrógeno se emplazará sobre un piso impermeable y no poroso con un borde para evitar fugas en caso de derrames (de preferencia lámina de HDPE). Se instalarán extintores de polvo químico seco para combatir oportunamente un siniestro. Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. A partir de estas Hojas de Datos de Seguridad se entregará la información de los aspectos asociados a riesgos inherentes a esta sustancia, indicando los elementos de seguridad y los cuidados que se deben mantener para resguardar la salud de las personas y la protección del medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de carga de combustible de grupos electrógenos en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado

8.7. Fauna

Tabla. 8.7.1. Ley N°19.473 de 1996 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N°19.473 del 27.09.1996. Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil: • <i>Artículo 3° Ley: Prohíbese en todo el territorio nacional la caza o captura de</i>



	<i>ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas (...).</i>
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. - Registro de realización de capacitaciones. - Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla. 9.7.2. D.S. N°5 de 1998 del Ministerio de Agricultura

Componente/materia:	Fauna
Norma	Decreto Supremo N°5 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza, publicado en el Diario Oficial 7 de diciembre de 1998. El Reglamento de la Ley de Caza contiene los listados de especies permitidas de caza, cuota por jornada y períodos de caza permitidos, así como también un listado de especies de fauna silvestre consideradas perjudiciales o dañinas, de especies consideradas beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, y para la mantención del equilibrio en los ecosistemas. En este mismo listado, se contiene información de especies de la fauna silvestre que se encuentran en alguna de las categorías de conservación definidas en la Ley de Caza. En este contexto, el Artículo 4° prohíbe la caza en todo el territorio nacional de determinadas especies de reptiles, anfibios, aves y mamíferos. Además, el Artículo 6° lista las especies de fauna silvestre perjudiciales o dañinas que podrán ser cazadas o capturadas en cualquier época del año, en todo el territorio nacional y sin limitación de número de piezas o ejemplares
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.473.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción,	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. - Registro de realización de capacitaciones. - Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

8.8. Patrimonio cultural

Tabla. 8.8.1. Ley N°17.288 de 1991 del Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma	Ley N°17.288 del 27.01.1970. Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales, modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925. D.S. N°484 del 28.03.1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Fecha de Publicación: 02 de abril de 1991.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con lo establecido en el Informe de Inspección Arqueológica (Anexo 3.5), en función de la relación espacial entre la evidencia arqueológica identificada y las características técnicas del Proyecto, se presenta una propuesta de medidas para cada uno de los hallazgos arqueológicos registrados. En caso de detectarse sitios arqueológicos o paleontológicos a nivel superficial y/o subsuperficial durante el desarrollo de cualquier fase del Proyecto, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que este organismo determine los procedimientos a seguir, todos los cuales deberán ser implementados por el titular del Proyecto. En caso de hallazgo no previsto, el titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la



	siguiente manera: 1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. 2. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. 3. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite (2 metros de alto) y resguarde el hallazgo. 4. Se deberá notificar a este Consejo acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990". 5. Este protocolo será incluido en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Seguimiento y registro arqueológico mediante fichas; recolección o protección permanente según sea el caso. Aviso por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de producirse un hallazgo patrimonial durante el desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de Monitoreo al CMN. Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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



9.1.1. PAS Artículo 132.

Tabla 9.1.1. Artículo 132. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	En el área de emplazamiento del Proyecto, a partir de las labores de prospección arqueológica realizadas, se constató la presencia de diverso material arqueológico, por lo que será necesario contar con este permiso e implementar medidas para evitar su afectación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se implementarán medidas arqueológicas dirigidas a salvaguardar la información del Patrimonio Cultural que representan los monumentos nacionales registrados tras la inspección sistemática superficial realizada en el área de emplazamiento del Proyecto. Dada la naturaleza extendida de las obras contempladas por el proyecto y sus características técnicas y operativas, se implementarán medidas de protección a los registros ARR-3 y ARR-5; para el resto del conjunto de hallazgos arqueológicos se aplicarán medidas de compensación. Cabe señalar que se realizó una evaluación de la factibilidad técnica de generar áreas de exclusión en torno a los hallazgos arqueológicos ARR-1, ARR-2, ARR-4, ARR-6, ARR-7, ARR-8 y ARR-9, cuyos resultados indican que no es factible la implementación de dichas superficies, por motivos de viabilidad técnica del proyecto. Por otra parte, las medidas de compensación no consideran excavaciones, sino que recolecciones superficiales, registro mediante fichas ad hoc, topografía y ortofotografía. Esto se fundamenta en la naturaleza misma de los hallazgos, y en el hecho de que no presentaron potencial estratigráfico ya que el proyecto se ubica en el Salar de Bellavista, sobre un sustrato compuesto por crespos activos, En consideración de las actividades implicadas en las etapas de construcción y operación del proyecto, se describen las medidas arqueológicas dirigidas a salvaguardar la información del Patrimonio Cultural que representan los monumentos nacionales registrados tras la prospección sistemática superficial. - <u>ARR-1</u>: Seguimiento y registro arqueológico mediante fichas ad hoc cada 200 m, relevando las características del trazado y sus materiales asociados. Levantamiento topográfico y ortofotográfico. Se incluye toda la extensión del trazado dentro del Área de Influencia (AI) del proyecto y de un kilómetro en todas las direcciones en que se aleja del área del proyecto. Recolección de los materiales asociados ubicados dentro del AI del proyecto. Estudio historiográfico de los mismos, a partir de la revisión de bibliografía especializada, mapas, u otro tipo de documentos que permitan contextualizar su función, temporalidad, puntos de conexión, contexto social, económico y político de ser posible, entre otros. - <u>ARR-2</u>: Recolección. Esta medida requiere de la tramitación sectorial del Formulario de Solicitud de Intervención que otorga el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), tal como lo establece el Artículo 7 del D.S. N°484 de 1990. - <u>ARR-3</u>: Protección permanente, mediante cercado y señalización, de las



	estructuras ARR-3 "a" y ARR-3 "b" situadas dentro del AI del proyecto. ARR-3 "c" no contempla medidas dado que se encuentra fuera del AI. La labor de cercado será supervisada por un especialista en arqueología, quien debe emitir un informe que dé cuenta de los procedimientos y resultados de dicha actividad. - <u>ARR-4</u>: Seguimiento y registro arqueológico mediante fichas ad hoc cada 200 m, relevando las características del trazado y sus materiales asociados. Levantamiento topográfico y ortofotográfico. Se incluye toda la extensión del trazado dentro del Área de Influencia (AI) del proyecto y de un kilómetro en todas las direcciones en que se aleja del área del proyecto. Recolección de los materiales asociados ubicados dentro del AI del proyecto. Estudio historiográfico de los mismos, a partir de la revisión de bibliografía especializada, mapas, u otro tipo de documentos que permitan contextualizar su función, temporalidad, puntos de conexión, contexto social, económico y político de ser posible, entre otros. - <u>ARR-5</u>: Protección permanente, mediante cercado y señalización. La labor de cercado será supervisada por un especialista en arqueología, quien debe emitir un informe que dé cuenta de los procedimientos y resultados de dicha actividad. - <u>ARR-6</u>: Seguimiento y registro arqueológico mediante fichas ad hoc cada 200 m, relevando las características del trazado y sus materiales asociados. Levantamiento topográfico y ortofotográfico. Se incluye toda la extensión del trazado dentro del Área de Influencia (AI) del proyecto y de un kilómetro en todas las direcciones en que se aleja del área del proyecto. Recolección de los materiales asociados ubicados dentro del AI del proyecto. Estudio historiográfico de los mismos, a partir de la revisión de bibliografía especializada, mapas, u otro tipo de documentos que permitan contextualizar su función, temporalidad, puntos de conexión, contexto social, económico y político de ser posible, entre otros. - <u>ARR-7</u>: Registro arqueológico mediante una ficha ad hoc, relevando las características arquitectónicas de la estructura. Levantamiento topográfico y ortofotográfico. - <u>ARR-8</u>: Recolección. Esta medida requiere de la tramitación sectorial del Formulario de Solicitud de Intervención que otorga el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), tal como lo establece el Artículo 7 del D.S. N°484 de 1990. - <u>ARR-9</u>: Registro arqueológico mediante una ficha ad hoc, relevando las características arquitectónicas de la estructura. Levantamiento topográfico y ortofotográfico.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Para más antecedentes ver Anexo 6.1 PAS 132 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	El órgano competente Consejo de Monumentos Nacionales, mediante oficio N° 1095 del 17 de marzo de 2021, se pronuncia conforme a los



	antecedentes presentados en adenda complementaria señalando que “Se da conformidad a los antecedentes entregados del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. En caso de que el proyecto llegase a ser aprobado ambientalmente, deberá ser tramitado por un/a arqueólogo/a profesional ante el CMN”
--	---

9.1.2. PAS Artículo 138.

Tabla 10.1.2. Artículo 138. 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.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Este permiso es aplicable al Proyecto, toda vez que se contempla la implementación de un sistema de fosa séptica con infiltración para el tratamiento de los residuos líquidos domésticos generados durante la fase de operación por la utilización de baños e instalaciones sanitarias. Para las fases de construcción y cierre se habilitarán baños químicos, ya que contemplan una duración de 6 y 3 meses, respectivamente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. 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 periodo de retorno considerado para el diseño de los demás 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 contingencia. l) Plan de emergencia.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Para más antecedentes ver Anexo 3.1 PAS 138 de la presente Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El órgano competente la Seremi de Salud de la Región de Tarapacá se pronunció conforme a los contenidos de los PAS 138°, 140° y 142° mediante oficio N°15 de fecha 27 de abril de 2021, señalando que:



	<i>“El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria.</i> <i>Se acreditó por el titular, el cumplimiento de los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142.”</i>
--	---

9.1.3. PAS Artículo 140.

Tabla 10.1.3. Artículo 140. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera un sitio para la acumulación temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre, por lo que presenta antecedentes de cumplimiento del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Aspectos generales: - 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.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Para más antecedentes ver Anexo 3.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El órgano competente la Seremi de Salud de la Región de Tarapacá se pronunció conforme a los contenidos de los PAS 138°, 140° y 142° mediante oficio N°15 de fecha 27 de abril de 2021, señalando que:



	<i>“El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria. Se acreditó por el titular, el cumplimiento de los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142.”</i>
--	---

9.1.4. PAS Artículo 142.

Tabla 10.1.4. Artículo 142. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera un sitio para la acumulación temporal de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre, por lo que presenta antecedentes de cumplimiento del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. 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. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Para más antecedentes ver Anexo 6.4 PAS 142 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	El órgano competente la Seremi de Salud de la Región de Tarapacá se pronunció conforme a los contenidos de los PAS 138°, 140° y 142° mediante oficio N°15 de fecha 27 de abril de 2021, señalando que: <i>“El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria. Se acreditó por el titular, el cumplimiento de los requisitos para el otorgamiento de los permisos ambientales de los artículos 138, 140 y 142.”</i>



9.1.5. PAS Artículo 160.

Tabla 10.1.5. Artículo 160. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos																																																																																																																																																																							
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción																																																																																																																																																																						
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de instalaciones habitables en terrenos rurales. Superficie total del Proyecto. <table> <tr> <th>Tipo</th><th>Ubicación</th><th>Edificación</th><th>Unidades</th><th>Superficie unitaria (m²)</th><th>Superficie total (m²)</th></tr> <tr> <td colspan="6">Obras afectas a PAS 160</td></tr> <tr> <td>Temporal</td><td>Instalación de faenas</td><td>Oficinas</td><td>8</td><td>29,7</td><td>237,8</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Zona de Residuos</td><td>Bodega RESPEL</td><td>1</td><td>9,0</td><td>9,0</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Zona de Residuos</td><td>Bodega SUSPEL</td><td>1</td><td>9,0</td><td>9,0</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Paneles Solares</td><td>Bloque 1</td><td>1</td><td>49.425,3</td><td>49.425,3</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Paneles Solares</td><td>Bloque 2</td><td>1</td><td>49.425,3</td><td>49.425,3</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Paneles Solares</td><td>Bloque 3</td><td>1</td><td>49.978,3</td><td>49.978,3</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Paneles Solares</td><td>Bloque 4</td><td>1</td><td>48.872,3</td><td>48.872,3</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Centro de control</td><td>Oficina</td><td>1</td><td>30,9</td><td>30,9</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Centro de control</td><td>Bodega</td><td>1</td><td>30,9</td><td>30,9</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Centro de control</td><td>Taller</td><td>1</td><td>15,5</td><td>15,5</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Centro de control</td><td>Baño</td><td>1</td><td>15,5</td><td>15,5</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>CTIN</td><td>CTIN</td><td>2</td><td>65,2</td><td>130,4</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Centro de Almacenamiento</td><td>Centro de Almacenamiento</td><td>2</td><td>59,4</td><td>118,9</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Centro de Seccionamiento</td><td>Centro de Seccionamiento</td><td>1</td><td>29,7</td><td>29,7</td></tr> <tr> <td colspan="5">Superficie total Obras Afectas al PAS 160 (m²)</td><td>198.328,8</td></tr> <tr> <td colspan="6">Obras NO afectas a PAS 160</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Caminos Internos</td><td>Caminos Internos</td><td>1</td><td>15.429,0</td><td>15.429,0</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Zona de Estacionamiento</td><td>Zona de Estacionamiento</td><td>1</td><td>475,52</td><td>475,52</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Zona de Residuos</td><td>Residuos Industriales No Peligrosos</td><td>1</td><td>81,6</td><td>81,6</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Zona de Residuos</td><td>Residuos Domiciliarios</td><td>1</td><td>59,97</td><td>59,97</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Zona de Residuos</td><td>Área Módulos Averiadados o Defectuosos</td><td>1</td><td>24</td><td>24</td></tr> <tr> <td>Temporal</td><td>Zona de Acopio de Materiales</td><td>Zona de Acopio de Materiales</td><td>1</td><td>5.119,27</td><td>5.119,27</td></tr> <tr> <td>Temporal</td><td>Zona de Acopio de Excedentes de Excavación</td><td>Zona de Acopio de Excedentes de Excavación</td><td>1</td><td>478,62</td><td>478,62</td></tr> <tr> <td>Permanente</td><td>Sistema de Almacenamiento de Energía en Batería</td><td>Sistema de Almacenamiento de Energía en Batería</td><td>4</td><td>29,72</td><td>118,88</td></tr> <tr> <td>Temporal</td><td>Piscina Lavado de</td><td>Piscina Lavado de</td><td>1</td><td>18</td><td>18</td></tr> </table>					Tipo	Ubicación	Edificación	Unidades	Superficie unitaria (m²)	Superficie total (m²)	Obras afectas a PAS 160						Temporal	Instalación de faenas	Oficinas	8	29,7	237,8	Permanente	Zona de Residuos	Bodega RESPEL	1	9,0	9,0	Permanente	Zona de Residuos	Bodega SUSPEL	1	9,0	9,0	Permanente	Paneles Solares	Bloque 1	1	49.425,3	49.425,3	Permanente	Paneles Solares	Bloque 2	1	49.425,3	49.425,3	Permanente	Paneles Solares	Bloque 3	1	49.978,3	49.978,3	Permanente	Paneles Solares	Bloque 4	1	48.872,3	48.872,3	Permanente	Centro de control	Oficina	1	30,9	30,9	Permanente	Centro de control	Bodega	1	30,9	30,9	Permanente	Centro de control	Taller	1	15,5	15,5	Permanente	Centro de control	Baño	1	15,5	15,5	Permanente	CTIN	CTIN	2	65,2	130,4	Permanente	Centro de Almacenamiento	Centro de Almacenamiento	2	59,4	118,9	Permanente	Centro de Seccionamiento	Centro de Seccionamiento	1	29,7	29,7	Superficie total Obras Afectas al PAS 160 (m²)					198.328,8	Obras NO afectas a PAS 160						Permanente	Caminos Internos	Caminos Internos	1	15.429,0	15.429,0	Permanente	Zona de Estacionamiento	Zona de Estacionamiento	1	475,52	475,52	Permanente	Zona de Residuos	Residuos Industriales No Peligrosos	1	81,6	81,6	Permanente	Zona de Residuos	Residuos Domiciliarios	1	59,97	59,97	Permanente	Zona de Residuos	Área Módulos Averiadados o Defectuosos	1	24	24	Temporal	Zona de Acopio de Materiales	Zona de Acopio de Materiales	1	5.119,27	5.119,27	Temporal	Zona de Acopio de Excedentes de Excavación	Zona de Acopio de Excedentes de Excavación	1	478,62	478,62	Permanente	Sistema de Almacenamiento de Energía en Batería	Sistema de Almacenamiento de Energía en Batería	4	29,72	118,88	Temporal	Piscina Lavado de	Piscina Lavado de	1	18	18
Tipo	Ubicación	Edificación	Unidades	Superficie unitaria (m²)	Superficie total (m²)																																																																																																																																																																		
Obras afectas a PAS 160																																																																																																																																																																							
Temporal	Instalación de faenas	Oficinas	8	29,7	237,8																																																																																																																																																																		
Permanente	Zona de Residuos	Bodega RESPEL	1	9,0	9,0																																																																																																																																																																		
Permanente	Zona de Residuos	Bodega SUSPEL	1	9,0	9,0																																																																																																																																																																		
Permanente	Paneles Solares	Bloque 1	1	49.425,3	49.425,3																																																																																																																																																																		
Permanente	Paneles Solares	Bloque 2	1	49.425,3	49.425,3																																																																																																																																																																		
Permanente	Paneles Solares	Bloque 3	1	49.978,3	49.978,3																																																																																																																																																																		
Permanente	Paneles Solares	Bloque 4	1	48.872,3	48.872,3																																																																																																																																																																		
Permanente	Centro de control	Oficina	1	30,9	30,9																																																																																																																																																																		
Permanente	Centro de control	Bodega	1	30,9	30,9																																																																																																																																																																		
Permanente	Centro de control	Taller	1	15,5	15,5																																																																																																																																																																		
Permanente	Centro de control	Baño	1	15,5	15,5																																																																																																																																																																		
Permanente	CTIN	CTIN	2	65,2	130,4																																																																																																																																																																		
Permanente	Centro de Almacenamiento	Centro de Almacenamiento	2	59,4	118,9																																																																																																																																																																		
Permanente	Centro de Seccionamiento	Centro de Seccionamiento	1	29,7	29,7																																																																																																																																																																		
Superficie total Obras Afectas al PAS 160 (m²)					198.328,8																																																																																																																																																																		
Obras NO afectas a PAS 160																																																																																																																																																																							
Permanente	Caminos Internos	Caminos Internos	1	15.429,0	15.429,0																																																																																																																																																																		
Permanente	Zona de Estacionamiento	Zona de Estacionamiento	1	475,52	475,52																																																																																																																																																																		
Permanente	Zona de Residuos	Residuos Industriales No Peligrosos	1	81,6	81,6																																																																																																																																																																		
Permanente	Zona de Residuos	Residuos Domiciliarios	1	59,97	59,97																																																																																																																																																																		
Permanente	Zona de Residuos	Área Módulos Averiadados o Defectuosos	1	24	24																																																																																																																																																																		
Temporal	Zona de Acopio de Materiales	Zona de Acopio de Materiales	1	5.119,27	5.119,27																																																																																																																																																																		
Temporal	Zona de Acopio de Excedentes de Excavación	Zona de Acopio de Excedentes de Excavación	1	478,62	478,62																																																																																																																																																																		
Permanente	Sistema de Almacenamiento de Energía en Batería	Sistema de Almacenamiento de Energía en Batería	4	29,72	118,88																																																																																																																																																																		
Temporal	Piscina Lavado de	Piscina Lavado de	1	18	18																																																																																																																																																																		



		Hormigón	Hormigón			
	Temporal	Muelle de Descarga	Muelle de Descarga	1	236	236
	Temporal	Área Grupo Electrógeno	Área Grupo Electrógeno	1	3,75	3,75
	Permanente	Fosa Séptica	Fosa Séptica	1	22,97	22,97
	Superficie total Obras NO Afectas al PAS 160 (m²)					22.067,58
	Superficie no utilizada por el Proyecto (libre de obras)					58.427,00
	Superficie total del polígono considerado por el Proyecto (cercado perimetral)					278.823,38
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. a) 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.					
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Para más antecedentes ver Anexo 6.5 PAS 160 actualizado de la Adenda.					
Pronunciamiento del órgano competente	El órgano competente SAG de la Región de Tarapacá mediante oficio N° 78 de fecha 25 de febrero de 2021 se pronuncia conforme a los contenidos del presente PAS, señalando que <i>“Este Servicio se pronuncia conforme sobre los antecedentes presentados en el PAS 160, quedando pendiente su posterior tramitación sectorial una vez aprobada la RCA.”</i> Por otra parte, la Seremi del Minvu de la Región de Tarapacá mediante oficio N° 116 de fecha 2 de marzo de 2021 se pronuncia conforme a los contenidos del presente PAS, señalando que <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada</i>					

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del Proyecto no considera ni contempla adoptar compromisos ambientales voluntarios en el marco del presente proyecto.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada



97

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151786200>

La DIA del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Arrebol fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario La Tercera con fecha 2 de noviembre de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio San Andrés 90.1 FM entre los días 3, 4, 5, 6 y 9 de noviembre de 2020, según consta en el certificado de fecha 10 de noviembre de 2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de noviembre 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 recibió ninguna solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana dentro de esas fechas.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Arrebol basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento (PAS 132°, 140°, 142° y 160°); no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Riesgos de accidentes personales – Tabla 7.1.2. Riesgo de accidentes vehiculares – Tabla 7.1.3 Riesgo de ocurrencia de desastres naturales y/o incendios – Tabla 7.1.4. Riesgo de derrame de hidrocarburos y sustancias – Tabla 7.1.5 Riesgo de incidentes por manejo de residuos
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1 Normativa General – Tabla 8.2 Normativa Emisiones Atmosféricas – Tabla 8.3 Normativa Ruido – Tabla 8.4 Normativa Residuos Líquidos – Tabla 8.5 Normativa Residuos Sólidos – Tabla 8.6 Normativa Manejo Sustancias Peligrosas – Tabla 8.7 Normativa Fauna – Tabla 8.8 Normativa Patrimonio Cultural



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 PAS 132° – Tabla 9.1.2 PAS 138° – Tabla 9.1.3 PAS 140° – Tabla 9.1.4 PAS 142° – Tabla 9.1.5 PAS 160°
---	--

BIZ/JRM

Andrés Alejandro Richmagui Tomic
 Director Regional
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151786200>